



موسوعة

منه جازان المار دوا تجميع  
نظير - القلب - تاسرو  
جمعية الرعاية التكملة

موسوعة  
الفرقة العامة



# وصف مفصل

تأليف: علماء الحملة الفرنسية  
(التاريخ الطبيعي)



الزواحف  
الأسماك



٢٠٥



٣٧

الجزء السابع والثلاثون



وصف مصر  
التاريخ الطبيعي





# وصف مصر

(التاريخ الطبيعى)

الزواحف

الأسماك

تأليف

علماء الحملة الفرنسية



برعاية السيدة  
وزراء مبارك

الجهات المشاركة:

جمعية الرعاية المتكاملة المركزية

وزارة الثقافة

وزارة الإعلام

وزارة التربية والتعليم

وزارة التنمية المحلية

وزارة الشباب

التنفيذ:

الهيئة المصرية العامة للكتاب

المشرف العام:

د. ناصر الأنصارى

الغلاف:

الفنان: مصود الهندي

الإخراج الفني والتنفيذ:

صبرى عبدالواحد

الإشراف الطباعي:

محمود عبدالمجيد

وصف مصر

الجزء

السابع والثلاثون

تأليف:

علماء

الحملة الفرنسية

## تصدير

تشهد مكتبة الأسرة «٢٠٠٥» نشر أجزاء التاريخ الطبيعى من موسوعة وصف مصر، والتي تمثل الأجزاء من التاسع والعشرين إلى السابع والثلاثين من هذا العمل الموسوعى، والذي شهدت مكتبة الأسرة «٢٠٠٢»، نشر أجزاء مصر الحديثة فى أربعة عشر جزءاً، ثم شهدت مكتبة الأسرة «٢٠٠٣» نشر أجزاء مصر القديمة فى أربعة عشر جزءاً، وبذلك تكتمل أجزاء الموسوعة.

إن أجزاء التاريخ الطبيعى (٢٩، ٣٧) مثلها فى ذلك مثل أجزاء الدولة الحديثة والدولة القديمة تمثل انعكاساً للمشاهد العلمية فى جانبها التاريخى، وتكشف لنا عن التطور العلمى والنشاط الإنسانى، مما يجعلنا أكثر تفهماً لصورة العلم الحديث؛ فهذه الأجزاء تبرز جهود الجنس البشرى فى اكتشاف قوى الطبيعة وقوانينها، ودور التمازج الحضارى فى هذا الصدد.

لقد أتاح تنوع المعطيات الطبيعية فى البيئة المصرية، وتعدد أنواع النبات والحيوان والصخور والمعادن مصدراً علمياً للعلماء المصاحبين للحملة الفرنسية، والذين جاءوا ومعهم خلاصة الحضارة الأوروبية فى القرن الثامن عشر؛ فقد تكونت البعثة العلمية من علماء الرياضيات

والهندسة والكيمياء وعلوم الحيوان والآثار، والشعراء والرسامين والمستشرقين وغيرهم، فجاءت هذه الأجزاء لتحوى اكتشاف الإنسان ورويته لمفاهيم جديدة لمعطيات الطبيعة بفروعها المختلفة.

إن التقدم العلمى الحديث الذى يحظى به الجنس البشرى هو نتاج لتلك المقدمات التاريخية والاكتشافات العلمية، والتي اثرت فى مجريات العلم وتاريخه، وأصبحت تمثل جزءاً مهماً فى تكوين الذاكرة الإنسانية.

لقد وجد علماء الحملة الفرنسية أنفسهم أمام أعرق الحضارات الإنسانية، فنهلوا منها وعملوا على التنقيب فى أعماقها، فعدت دراساتهم فتحاً جديداً فى تطبيق المناهج والمفاهيم العلمية آنذاك، تمخض عنها ظهور علوم جديدة، وتاصيل لعلوم أخرى فى سياق المنظومة التاريخية للتطور العلمى.

إن المشاهد العلمية فى جانبها التاريخى تكشف لنا ملامح التطور العلمى والنشاط الإنسانى الذى يخبو فى بقعة من بقاع الأرض لينهض فى بقعة أخرى وكان الجنس البشرى يعمل فى مناوية.

ومن ثم فقد جاءت هذه الأجزاء بما تتضمنه من تأريخ للعلم جديدة بالتقدير والاخترام العميقين لجهود الإنسان فى استكشاف الطبيعة من حوله.

مكتبة الأسرة

## تقديم

يُعتبر كتاب وصف مصر واحداً من المصادر المهمة للتاريخ ولتطور معارفنا عن التاريخ الطبيعي لمصر وتنوعها البيولوجي، وشكل هذا الكتاب وقت ظهوره علامة بارزة على طريق الدراسة المنهجية لزواحف ويرمائيات مصر. وقد اعتمد المؤلفون عند إعداد هذا العمل على مراجعة ما كتبه آخرون من علماء ومستكشفين، إضافة إلى ما قام علماء الحملة وأعضاؤها الآخرون بجمعه من عينات وبيانات أثناء وجودهم في مصر. وقد ضم فريق العلماء الذي قام بالمسوحات الحيوانية في مصر العالمين الشهيرين جيوفروسان هيلار وجول سينزار سافيني ونُشر الجزء الخاص بالتاريخ الطبيعي في الكتاب في الفترة من ١٨٢٧ و ١٨٢٩ حيث شارك في تأليفه ثلاثة من كبار علماء العصر هم هيلار الأب وابنه هيلار وفيكتور أودوان. وقد أضاف الكتاب ١٩ نوعاً جديداً من الزواحف والبرمائيات إلى القائمة المصرية لتلك الحيوانات لم تكن معروفة للعلم من قبل.

وروى في ترجمة الموسوعة أن تكون الأولوية للمحافظة على قيمتها التاريخية والتي هي في الواقع القيمة الأساسية لها بالنظر إلى التطور الهائل في علوم الحياة الذي حدث خلال ما يقرب من قرنين من الزمان منذ كتابتها مما يجعل قيمتها العلمية للقارئ المعاصر محدودة، فكما هي الحال في الكثير من علوم التاريخ الطبيعي فقد تعرضت الأسماء العلمية والعلاقات التصنيفية لغالبية

الأنواع الواردة في الكتاب لتغييرات كبيرة خلال تلك الفترة الطويلة مما يجعل التعرف على الأنواع بمسمياتها الحالية أمراً بالغ الصعوبة للقارئ غير المتخصص في بعض الأحيان. وقد يلاحظ القارئ أن هناك عدداً ليس بالقليل من الحالات التي يشير فيها الكتاب إلى بعض الاختلافات الظاهرية المحدودة بين أفراد النوع الواحد كمبررات لوصفها كأنواع مستقلة وهو ما اتضح خطأ فيما بعد. كما قد يلاحظ القارئ أيضاً أن هناك بعض الأنواع التي وردت بالكتاب باعتبارها أنواعاً سجلها علماء الحملة من مصر لم يعثر على عينات منها أى من العلماء السابقين أو اللاحقين للحملة. ويعتبر بعض العلماء أن ورود تلك الحيوانات بالكتاب كان نتيجة خطأ ناتج عن اختلاط العينات التي جلبت من بلدان مختلفة، كما يفترض البعض الآخر أن تلك الأنواع كانت موجودة بالفعل في مصر وقت الحملة إلا أنها انقرضت خلال الفترة اللاحقة. وقد ورد بالكتاب العديد من المعلومات البيولوجية التي أثبتت الدراسات العلمية اللاحقة عدم صحتها.

وقد قام السيد جيوفروا سان هيلار بعرض رائع للتاريخ الطبيعي لأسماك النيل (١٢ مبحثاً) والبحر الأحمر والمتوسط (١٠ مباحث). ويعكس هذا العرض خبرته العلمية الدقيقة في مجال علم الأسماك ليس فقط على مستوى التعرف على الأنواع المختلفة حيث وصف أنواعاً عديدة لأول مرة (يتضح ذلك من ذكر اسمه بجانب الاسم العلمي للسمة) وإنما في وصفه لبيولوجية مصر وعلاقة ذلك بالتنوع البيولوجي للأسماك ومدى ملائمتها للبيئة المائية المصرية.

والجدير بالذكر أنه لم يتعرض لأكثر الأسماك شيوعاً في مصر مثل البلى والبورى - ربما لأنها معروفة جيداً. وإنما تركزت دراساته على أسماك لم تكن - في كثير من الأحيان - معروفة حتى لبعض المتخصصين وذلك لندرتها. لذلك فقد أسهب في وصف سمكة «أبو بشير» والتي تعتبر من الأسماك الرئوية النادرة ولا توجد إلا في بحيرة ناصر. وتأتى أهمية هذا النوع من الأسماك في الوضع التطوري وقدرته على تنفس الأكسجين الذائب في الماء عن طريق الخياشيم، وأيضاً أكسجين الهواء عن طريق جهاز بدائي يشبه الرئة حيث تعيش هذه الأسماك لمدة طويلة في الوحل أثناء فترة انحسار فيضان النيل.

لذلك فقد أسهب فى وصف قشوره التى تشبه قشور الثعابين والشكل الخارجى والتشريح للأجهزة الهيكلية والتفسيية والهضمية والبولية والتناسلية والعصبية، الأمر الذى ساعد فى تفهم الكثير من عادات هذه الأسماك ومدى ملائمتها فى الطبيعة، وينطبق ذلك على أسماك الفهقة؛ وهى أيضا من الأسماك النادرة التى تظهر أثناء فترة فيضان النيل، وهى معكوفة الفكين ولها أشواك كثيرة تنتصب حين تشعر بالخطر، وتنفخ معدتها بالهواء وتأخذ شكل الكرة وتصدر أصواتا معينة من خلال احتكاك أمانها وبعض عظامها.

ومن الأسماك النادرة أيضا فى نهر النيل والتى وصفها السيد جيوفروا سان هيلار - فى هذا الجزء من الموسوعة ٦ أنواع من الأسماك التى تعرف بأسماك الفيل نظراً لطول بوزها والمعروفة فى مصر باسم الأنومة والبويزة ولديها أجهزة معينة لا توجد فى كثير من الأسماك مثل الأجهزة المكهربة (تصدر تياراً كهربياً ضعيفاً) التى تُستخدم فى صمق فريستها، وتأتى أهمية تلك الأسماك النادرة ليس فقط فى مكانتها العلمية والصفات التشريحية المميزة وإنما فى ضرورة الحفاظ عليها وحمايتها من الانقراض.

وبالرغم من أن هذه الدراسة تشمل أعداداً قليلة من أنواع الأسماك التى تعيش فى المياه المصرية، مقارنة بحوالى ١٥٠٠ نوع حالياً (أكثر من ألف نوع فى البحر الأحمر وحوالى ٤٠٠ نوع فى البحر المتوسط وأكثر من ١٠٠ نوع فى نهر النيل)، إلا أنها أضافت الكثير فى معرفتنا ببيئتنا وخاصة أثناء فترة فيضان نهر النيل، هذا بالإضافة إلى الوصف الدقيق لطرق الصيد لدى المصريين والتى لم نعد نسمع عنها والتى تعد تراثاً ثقافياً يجب الحفاظ عليه.

وتجب الإشارة إلى كثرة المصطلحات العلمية واستخدام الكثير من الأطوال القياسيةه وأيضاً أعداد معينة لكثير من الصفات المورفولوجية؛ وهى صفات مميزة لكل نوع من الأسماك. كما نود الإشارة أيضاً إلى المراجع التى تم ذكرها والتى لا توجد إلا فى المراجع الأصلية لوصف مصر، مثل حوليات ودوريات متحف التاريخ الطبيعى، هذا بالإضافة إلى ذكر أسماء الكثير من المتخصصين فى علم الأسماك مثل فورسكال وكوفييه وسافيني وبلوك وروسو ولينييه.

وكم سعدنا جداً بالإشارة المتكررة لوالد السيد جيوفروا والذي عمل في مجال دراسة علم الأسماك، وكذلك تلاميذه وأصدقائه الذين زاروا مضر ودونوا ملاحظاتهم عن أسماك من مناطق لم يزرها هو، الأمر الذي أدى لبعض الأخطاء في أسماء بعض الأسماك مثل السلمون النيلي والذي يعيش في مياه باردة.

ولتعظيم الفائدة من هذا العمل التاريخي العظيم فقد راعى فريق الترجمة الحفاظ على القيمة التاريخية للكتاب مع وضعه في إطار يربطه بعلوم القرن الحالي، ويمكن القارئ من متابعة التغيرات التي طرأت على البيئة المصرية وعناصر التنوع الأحيائي بها خلال قرنين من الزمان.

وقد تم الإبقاء على الأسماء العلمية (والتي تكتب باللغة اللاتينية ووردت في الترجمة مكتوبة بالأحرف العربية) والأسماء الشائعة (والتي تم ترجمتها حرفياً) كما وردت بالنص الفرنسي، مع تقديم المقابل الحالي لتلك الأسماء كما وردت في المراجع العلمية الحديثة. كذلك فقد تم الإشارة في مواضع متعددة إلى بعض الموضوعات التي يغطيها الكتاب والتي أثبتت الدراسات الحديثة عدم صحتها. وقد رأينا تقديم بعض التعليقات التي قد تقيد في تحديث أو تصويب على الأقل المهم من تلك الموضوعات والتي يخشى أن يأخذها القارئ غير المتخصص كحقائق مُسلم بها.

#### والله ولي التوفيق

أ. د مصطفى مختار فودة

أ. د مصطفى عباس صالح



# وصف الزواحف فی مصر

بقلم: السيد جيوفرواسان هيلار



## البحث الأول

### السلحفاة النهرية المصرية\*

#### (سلحفاة النيل الكبيرة)

#### (الزواحف ، لوحة رقم ١)

ما من شك أن كائنات مثل السلاحف تتنقل في كل مكان حاملة ما يشبه البيت، تحتمى به وتحيا في أمان، فلا بد أن تثير اهتمام أقل البشر بمبالاة بمجاثب الطبيعة. لذا عرفها الناس وفتشوا عنها غير كل المصور. وما لبثوا أن أدركوا أنها تعيش في البحار والأنهار مثلما تعيش على الأرض. وسرعان ما تيقنوا من أن هذا التنوع يرجع إلى أمر أساسي في تكوينها، ودأبوا على تسميتها سلحفاة بحرية، وسلحفاة نهريّة، وسلحفاة برية. وقد أقر العلم هذه التسميات التي تقابل بالفعل الأسماء العلمية المعادلة لها وهي تحديداً «السلاحف البحرية»، و«السلاحف النهرية»، و«السلاحف البرية».

وبما أن العيش في المياه العذبة، واستطابته، ربما رجع إلى تكوين خاص ببعض أنواع السلاحف، وإلى دوافع خاصة بها، فقد عدنا لدراسة السلاحف

---

(\*) الاسم العلمى الحالى لهذا النوع هو *Trionyx triunguis* (للمراجع).

النهرية من جديد لتتضح لنا بعض الفروق الأخرى الخاصة بهذا النوع. ويعد الماتاماتا *matamata* أحد أكثر أنواع العالم الجديد تقردا، وقد فصل عن السلاحف النهرية واستقل تحت مسمى كيليس *Chelys*. وفي تقديري، يتعين فصل السلاحف اللينة بدورها، وقد كونت منها جنس السلاحف النهرية وترايونكس *Trionyx*. أما سلحفاة النيل الكبيرة موضوع هذا الجزء فهي أكثر أنواع هذه الفصيلة تميزا.

إنها ميزة يتمتع بها أكبر الأنهار بالمناطق الحارة، وتتمثل في وجود هذه السلاحف الضخمة إلى جانب العظائيات الكبرى، والحردون والتماسيح. وقد عثرنا على سلاحف نهرية في أنهار جورجيا وكارولينا والسنغال وفارس والهند، والقاسم المشترك بين هذه السلاحف هو حافة درقتها اللينة، وتكوين أقدامها الخاص، ومن هنا جاءت تسمية «السلحفاة اللينة» *Testudo triunguis* التي أطلقت على جميع الأنواع بلا تمييز. ولكن حينما تبين أن اختلاف الموقع الجغرافي يصاحبه تنوع عضوي، ارتقى مستوى الملاحظات التقليدية عنها ليبليغ مرتبة أعلى.

وسوف نشرح هذه الاختلافات، ولكن قبلها سنلقى بداية نظرة سريعة على مجموع الخصائص التي تميز السلاحف بوجه عام ليكون عرضنا أكثر تنظيما وأشد منهجية.

ولعل أكثر وجوهات النظر رحابة هي التي ترى التجويف الصدري للسحفاة مزيجاً من تكوين الطيور والحشرات، فتقترب الأحشاء في تكوينها أكثر من الطيور وهو أمر مثير للدهشة، لاسيما أن الجزء الخارجى من هيكلها العظمى أقرب إلى التكوين الحشرى. ونستطيع القول إنها المرة الأولى بالفعل، خلال استعراضنا سلسلة الكائنات، التي نجد فيها للحيوانات أجزاء ثابتة ومقاومة. ويتميز محيط الجسم وحده بالصلابة، والهيكل العظمى خارجى، ويلتصق الجلد مباشرة بالصفائح العظمية المكونة له، ويلتحم به حتى يكاد أن يمتزجا في أغلب الأحيان. هذه الصفائح العظمية مرصوصة في سلسلة من الحلقات الطولية، وهو نظام جديد لتطور تدريجى ينبئ بالفعل عما طرأ على كائنات أرقى. ومن خلال عملية توزيع الفقرات نخلص إلى أن الكائنات التي بلغت هذه الدرجة الرفيعة من

التطور مثل الحشرات والقشريات تعيش - إذا جاز التعبير - في قلب هيكلها العظمي، وهذا هو ما يميز السلاحف. فإذا ارتقىنا أكثر في سلم الأنواع الحيوانية لتبيننا وجود بعض الأوعية الدموية وكثيراً من العضلات السميكة بين الجلد والهيكل العظمي دافعة به تدريجياً من المحيط الخارجى إلى المركز. بينما الأمر جد مختلف إن لم يكن بالنسبة لجميع أنواع السلاحف فعلى الأقل بالنسبة لأغلبها. فليس لها أدمة تكون الغلاف الأخير الذى يغلف جسمها، فلا يحميها من حركة العناصر المحيطة بها سوى صفائح عظمية ورقائق من بشرة ملتصقة بالعظام مباشرة.

ومع هذا، فالسلاحف النهرية تمثل استثناء في هذا الصدد، إذ يموذ النسيج الجلدى الموجود لدى بقية الحيوانات ليظهر بها، وهو جلد موحد التكوين في جميع امتداداته، ومزود كالمعتاد ببشرة خارجية تكسو الدرقة. وحافة محيط جذعها سميكة، تتميز بالاتساع والرونة. وربما إلى هذا تعود تسميتها قديماً بـ «السلاحف اللينة». وترجع هذه الخاصية غير المعتادة إلى وجود غضروف بدلاً من الصفائح العظمية مما يفقد الصندوق الذى تحتمى به السلاحف بعضاً من حجمه وصلابته لدى النوع النهري. وما هذا الصندوق إلا القفص الصدرى، موزع على نحو غير متساو سواء بالنسبة للعناصر المكونة لحاجزيه أو للأجزاء المكونة للدرقة والدرقة البطنية.

وهذه الدرقة التى تشكل أول مستويات هذا الصندوق - أو لنقل البيت الذى تلوذ به السلاحف - عبارة عن حوض دائرى عميق نوعاً ومعدب. وفيما عدا صف عظمى يقع في المنطقة الأمامية فإن جميع أجزاء القفص الصدرى تدخل ضمن تكوينه. وتأخذ كل فقرة صدرية في النمو عرضياً وتمتد لتلتحم مع الفقرات المجاورة، لتتحول هذه الفقرات إلى صفائح عظمية تتلامس حوافها وتتربط. ومع تقدم العمر تمتزج هذه الصفائح ثم تلتحم.

فكم يبلغ عدد الصفائح المخصوصة عرضياً ؟ بفحص مقطع من الدرقة يتبين لنا وجود خمس قطع هي : الجسم الفقارى في الوسط، يليه يميناً ويساراً الجذع

العظمى المسمى العظمة الفقارية وأخيرا وفي الجزء الخارجى تماما نجد جذعا آخر هو لدى الإنسان جزء من عظام القفص الصدرى ويسمى العظمة القصية، ويقابل هذه الأجزاء الخمسة، المرتبة بشكل عرضى، خمس صفائح قرنية عرضية. وقد أكدت سابقا على ملحوظة لفتت انتباهى نظرا لعموميتها، فالأجزاء المغلفة بالبشرة يرتبط نموها بالجهاز العظمى الرئيسى الغالب وكأنهما يندرجان فى إطار حركة عامة هى التى تدفعهما إلى النمو.

فلذا بحثنا عن نفس هذه الخصائص لدى السلاحف النهرية لتبيننا بعض الفروق التى تتمثل فى اقتصار التكوين العظمى على الأجزاء الرئيسية الثلاثة: أى الجسم الفقارى - فى الوسط - بعظامه، والتى لا نلاحظ عظاما قصية - عداها فى نفس هذه المنطقة؛ إضافة إلى غضروف به تقسيمات وتتكون منه الدرفة. فما الخاصية غير المألوفة التى تتمتع بها السلاحف النهرية ؟ إنها استمرار هذه الأجزاء المضوية على حالتها الأولية. ولا يقوتنا أن العظام فى البداية تكون عبارة عن غضاريف، ومع هذا، فإننا لا نعدم وجود نموذج مشابه لنفس هذه الاستمرارية بالخصائص البدائية للتكوين حتى بالنسبة للعظام القصية، ذلك أنها تبقى غضروفية لدى الإنسان نفسه وحتى الشيخوخة.

ويستكمل بيت السلحفاة بسقيفة أو درقة بطنية هى أساس هذا الصرح، التى تتكون من بقية عظمة القص التى لم تستخدم فى تكوين الدرفة. هذه العظام المحورية لدى الإنسان والمقصود بها عظام القص، هى ذاتها التى تكبر وتندمج بصورة رائمة حقا عند السلاحف. والحقيقة أن الطبيعة لم تكن قط على هذا القدر من البساطة فى وسائلها، والبراعة فى تشكيلها وثراء تراكيبيها حتى يأتى تنوعها على هذه الدرجة من التوفيق.

هذا ما نتعلمه بالفعل من خلال فحصنا عظام القص لدى جميع الكائنات. فإذا كانت جزءاً من القفص الصدرى ولا يعوق نموها شيء، وصل عددها إلى تسع عظام. فإن أعاقها شيء لدى بعض الحيوانات الأخرى، يضمرب بعضها تماما أو يلتحم مع عظام أخرى منذ البداية بحيث تقل العظام القصية عن هذا العدد.

غير أن التجويف الصدري قد ينمو في الحالتين بصورة ملحوظة، سواء اتخذ هذا النمو اتجاها طوليا كما بالنسبة للفقمة حيث ينظم جزءا عظيمة الصدر في سلسلة واحدة ممتدة، أو يتخذ اتجاها عرضيا فتتسع العظام الصدرية التوسع وتمتد عرضيا لتتحول إلى صفائح يتزاوج كل اثنين معا. فإن جاءت العظمة الفردية بين زوج من العظام فإنها تشكل في نقطة ما سلسلة مستعرضة مكونة من عناصر ثلاثة. وبهذا تستجيب عملية النمو لدى السلاحف لضرورة أن تتسق وعرض الدقة سواء في قاعدتها أو في جزئها العلوي. ويظل البناء الأساسي واحداً، فهل كان له أن يصبح أكثر براعة في تنوعه وأشد ملائمة للمتطلبات الجديدة للسلاحف؟

ويتضح لنا أن الدرقاة البطنية والدرقاة، لا تصل العناصر المكونة لهما عند السلاحف النهرية إلى حالة التعظم الكامل، في الوقت الذي تتميز فيه الدرقاة البطنية للسلاحف صلبة الدرقاة بعكس هذا. فدرقاة النوع المصري مجوفة في وسطها، ويمتد غضروف الدرقاة ليستكمل جوانبها. وقد قدمت رسماً توضيحياً للأمر في حوليات متحف التاريخ الطبيعي، الجزء السادس عشر، اللوحة الثانية، وسوف أشرع في وصفه.

تقودنا عظمة القص عند السلاحف إلى الحديث عن الطيور، ويتضح لنا أن لها نظاماً مختلفاً يرجعُ بدايه إلى اختلاف طبيعة تلك الحيوانات. فنظراً لاضطرار الطيور إلى التجديف في الجو اعتماداً على قدر وفير من القوة، كان ضرورياً أن يمتد مركز عظمة الصدر امتداداً كبيراً وأن يكون على درجة من القوة ليمنح العناصر التي تستخدمها هذه الطيور أثناء عملية الطيران مساحة كبيرة ومركز مقاومة شديد الفاعلية. ومن هنا كانت هذه العظمة القصية المنفردة، وهي أكثر الأجزاء نمواً وتطوراً عند هذه الحيوانات، قاعدة متينة ونقطة ارتكاز تعتمد عليها الأجزاء الأخرى.

أما السلاحف، خاصة النهرية منها، التي لا يستلزم تحركها مجهوداً شاقاً، فقد تأقلمت مع وجود قص ضعيف مضروفي كالذي تتمتع بها معظم الثدييات. ولكن نظراً لوجود هذا القص في جهاز متمتع ارتقى إلى أقصى درجات النمو فقد شمله هذا التضخم العام، وأصبح عظمياً تماماً. وبما أن العظمة الفردية لم

تتم لدى السلاحف بصورة فائقة كبقية عظام الصدر، فقد أصبحت أصغر العظام التسع - على عكس الطيور تماما - في الوقت الذي نمت فيه إلى أقصى درجة العظام الصدرية الأخرى المكونة من العظام الصدرية الأمامية والخلفية، والتي تعد الدعامة التي يركز عليها وزن جسم السلاحف. هذه العظام زادت لدى السلاحف بزواج من الزوائد العلوية والسفلية بينما هي مجرد غضاريف لدى الطيور. تلك هي العظام التسع التي تبدأ عند نقاط متفرقة لدى السلاحف ذات الدرق الصلبة وتستمر في النمو حتى تلتقي وتلتحم وتتحول إلى الحالة العظمية تماما.

ومن ناحية أخرى، هناك بعض الفروق بين السلاحف بشكل عام والنهري منها بشكل خاص. فالمظمة الفردية لدى السلاحف النهرية تشبه حذوة الفرس، ثلواها عظمتان تتقاطعان على هذا النحو "x"، يستخدم الجزء المقوس مفصلا لتحريك المظمة الفردية، يقابله عند انقراج القوس أولى العظام الأمامية العلوية. بينما تتخذ هذه المظمة الفردية لدى السلاحف الأخرى شكل السيف المتجه إلى الخلف وكأنها معلقة بالمظمتين العلويتين. أما بالنسبة للعظام الأخرى فلا فروق بينها إلا في النسب والحجم. فالملاحق العظمية الأمامية والخلفية أكثر طولاً لدى السلاحف العادية وعرضاً لدى النهرية. والزوائد السفلية ممتدة وشديدة السمك لدى السلاحف المادية، بينما هي في كثافة الشبكة لدى السلاحف البحرية.

أما عن الأرجل فتمدنا بخصائص عامة ممتازة. فللأرجل الخلفية أصابع واضحة، تتمتع بحركات خاصة على الرغم من الغشاء الذي يربط بينها، وهي خاصة مشتركة بين السلاحف البحرية والسلاحف النهرية. ولكن الاتساع الكبير لأقدام هذه الأخيرة لا يجعل لها أظافر إلا في الأصابع الثلاث الداخلية رغم وجود الإصبعين الباقيين واحتفاظهما بحجم متنسق مع الثلاثة الآخرين.

وهناك اعتبارات أخرى جعلت السلاحف النهرية تختلف عن غيرها، منها مكان الشرج، ووجود خرطوم صغير، إضافة إلى قدرة شفاهها على الحركة. أما عن وجود شفاه حقيقة لدى هذه السلاحف، فخرج هذه الخاصية عن المؤلف شيء يدعو إلى الدهشة، فتشابه السلاحف بالطيور قد يكون فيه دليل على



الغياب التام للشفاة لدى أنواع السلاحف الأخرى، ويحملنا أخيرا على تصور وجود غلاف عظمى لل فك.

وكذلك يثير مكان الشرج الدهشة نظرا لوجوده أسفل الذيل فى الطرف الأقصى. فإذا تذكرنا أنها الفتحة الوحيدة الموجودة فى الخلف ويتصل بها المستقيم والحالب وقتاة المبيض لتصورنا ما يمثل هذا الوضع من صعوبة بالنسبة لعملية التزاوج.

وتشبه السلاحف النهرية السلاحف البحرية التى تعيش فى المياه بصفة مستمرة فى طول العنق. وهى تدخل عنقها بالكامل طوعا داخل الدرقه، أما الجلد الذى لا يريطه بالمعضلات سوى نسيج خلى شديد الرخاوة فينشئ إلى الأمام لدرجة أنه يرتد أحيانا فوق الرأس، ولكنه فى أغلب الأحيان يشكل فى الخلف سلسلة منتظمة من الثيايا المتساوية، وذلك هو عادة الوضع الذى تتخذه الرأس. فالسلاحفة لا تطيل رقبته ولا تمدها فى خط مستقيم إلا لبلوغ فريستها أو جرحها بعد عضها.

وللجزء الرخو بالدرقه فائدة تتخطى ما قد يخطر على بالنا بكثير. فعينما تقوم السلاحف النهرية برفع أو خفض الحواف الجانبية لهذا الغلاف العريض فهذا يمكنها من المباحة بسرعات قصوى. والأدهى أن لهذه السلاحف أسلوبا تتفرد به تلف به حول نفسها حتى أننا نستطيع أن نلمح ظهرها وبطنها بالتناوب حينما تسبح على صفحة المياه. وهو نفس ما تفعله الحيتان وهى ترضع صغارها أثناء السباحة فتدمهم بوسيلة ينهلون بها الهواء اللازم لتقسيم على السطح.

ويتضح لنا من هذه الملاحظات التى قمت بها فى مصر أن هناك حيوانات تستخدم عظامها الفقارية فى حركات تصاعدية. وهو نفس ما تفعله الثمايين حينما تمد ضلوعها من خلال جلدها وتستخدمها ركيزة تثبت بها بالأرض للزحف والترحال.

وقد أشار فورسكال إلى وجود السلحفاة النهرية المصرية، ولكنه لم يصفها، ومن ثم فإن جميع الباحثين مثل شويف، ولا تراى، ودودان، ويوسك الذين أنصبت

أبحاثهم حول هذا الموضوع لم يستطيعوا تكوين فكرة دقيقة عن هذه السلاحف، بل خلطوا بينها وبين السلاحف الرخوة الموجودة في بقاع أخرى من العالم.

وتتميز السلحفاة النهرية المصرية عن سواها بخصائص لخصها لينيه في وجود أربع صفائح عظمية في الدرع البطنى، وتحذب بسيط في الدرقه، وتباعد شديد بين العظمتين العلويتين الأماميتين وتوازيهما.

وأضيف لبلورة هذا الوصف أن الدرقه منتفخة انتفاخا طفيفا فوق العمود الفقارى. ويصح عن وجود هذا البروز الطفيف لدى السلاحف الصغيرة سلسلتان من النقط الدقيقة. لونها أخضر مرقط بالأبيض. وتتميز العظام الفقارية ببروز ريع طولها الكلى. ويلاحظ وجود استدارات خفيفة في الحافة الأمامية من الجزء الرخو للدرقه مع عدم وجود أدران، وتباعد العظمتين العلويتين للدرع واتجاههما بشكل متواز إلى الأمام، ووجود أربع صفائح صلبة تشغل منطقة الوسط بعظامها الأمامية والخلفية من ناحية ومنطقة وسط الزوائد السفلية من ناحية أخرى. فهي بالتالى تكونت من تحدبات نشأت عن النظام العظمى وتظهر من خلال الجلد. وتبين تفرعاً مزدوجاً لأطراف العظام العلوية من الناحية الخارجية، أما من الداخل فيلاحظ وجود بعض الاستدارات، أربع منها في الجزء الأمامى، وثمانى في الجزء الخلفى. أما الزوائد العظمية السفلية فلا تتصل ببعضها إلا عند بعض نقاط من حوافها ومن الناحية الأمامية. والذيل أقصر من جزء الدرقه الذى يغطيه.

والسلحفاة النهرية تسمى في مصر «الترسة»، وقس بعضها وقد بلغ من الطول مداه حتى وصل إلى حوالى المتر. وهناك سبعة أنواع أخرى من السلاحف النهرية أطلقت عليها الأسماء التالية : *T. subplanus*, *T. stellatus*, *T. carinatus*, *T. javanicus*, *T. coromandelicus*, *T. georgicus*, *T. euphraticus*.

ملحوظة : طبقاً لترتيب اللوحات كان من المفروض أن تمثل التماسيح موضوع الوصف التالى، غير أن المؤلف رأى ضرورة تناول الموضوع بشئ من التفاصيل الخاصة. ( انظر نهاية هذا الوصف).

قام بإنجاز الجزء المتبقى من وصف الزواحف السيد / إيزيدور جيوفروا سان هيلار الابن، وهو عالم طبيعة مساعد فى علم الحيوان بالمتحف الملكى للتاريخ الطبيعى، وقد عينه سعادة وزير الداخلية لاستكمال العمل.



## المبحث الثانى

### ورل النيل\*

(الزواحف اللوحة رقم ٣ ، شكل ١)

### ورل الصحراء\*\*

(اللوحة رقم ٣ ، شكل ٢)

تعيش معظم أنواع الورل، مثلها مثل التماسيح والكيمان(\*\*\*) على ضفاف الأنهار، وتتغذى مثلها على الفرائس الحية التى تقوم بصيدها من أعماق المياه أو تجدها على الشواطئ. ولكن نظرا لصغر حجمها قياسا إلى الزواحف المفترسة، ولأن أسلحتها أقل فتكا فإنها لا تهاجم إلا الأنواع ضئيلة الحجم. ويمثل الإنسان، الذى لا يخشاها على الإطلاق، مصدر فزع لها. ومع هذا، فمادات الورل ليست فى الحقيقة ألطف من عادات مثيلاته من العظائيات كبيرة الحجم. ولا يرجع عدم خطورة هذا النوع من الزواحف لشيء إلا لضعفه. وبينما لا يرى العامة فى الزواحف الأخرى إلا مصدرا للفزع والرعب والتقزز - وهم أحيانا على حق فى هذا وإن رجح الأمر فى أغلب الأحيان لمعتقدات ليس لها أى أساس من الصحة -

(\*) الاسم العلمى الحالى لهذا النوع هو *Varanus niloticus* (المراجع).

(\*\*) الاسم العلمى الحالى لهذا النوع هو *Varanus griseus* (المراجع).

(\*\*\*) جنس تماسيح متفاوتة الحجم، يعيش فى أمريكا الاستوائية (المترجمة).

إلا أن الورل يعتبر بصفة عامة حيوان برى، بل ونافع للإنسان. ولعل عادة إطلاق بعض الأسماء عليه مثل : الحامى، والمنقذ، والمرشد، دليل على السمعة الطيبة التى اكتسبها من خلال صفات اللطف وجلب الخير التى اتصف بها فى أكثر من بلد فى العالم. فهناك زعم أنه فى حالة تعرض الإنسان دون وعى منه لخطر هجوم التماسيح، يسارع الورل بتحذيره بإطلاق صفير يشى بوجود التماسيح الفتاك. وما هذا الصفير فى واقع الأمر إلا صرخة تحذير من خطر يعبر بها هذا الحامى عن فزعته لرؤية عدو لا يقل خطورة بالنسبة له عنه بالنسبة للإنسان.

وليس بأقدام الورل غشاء كما هو حال أغلب الثدييات والطيور التى تستطيع السباحة، وكذلك بالنسبة لبعض الزواحف مثل السلاحف البحرية والنهرية والتماسيح وعدد كبير من البرمائيات. فأصابع الورل منفصلة تماما فيما بينها. ولعل شكل الذيل وحده. وهو مفلطح عادة. يشير إلى عاداتها المائية، وحتى هذه الخاصية تكاد لا تلاحظ عند بعض أنواعه مثل ورل الصحراء على سبيل المثال (ويطلق عليه فورسكال اسم ورل Ouaran). وجدير بالاهتمام أن نقارن بين ذيل الورل النيلى والورل الصحراوى، فذيل الورل النيلى مضغوط جانبياً ويملوه بروز طولى كالعرف، بينما ذيل الورل الصحراوى يكاد يكون على نفس الدرجة من الاستدارة ولا يملوه أى بروز. ولهذا التكوين علاقة بالمعدات، فبينما ينزل الورل النيلى إلى المياه ويستطيع العموم بكل سهولة، يعيش الورل الصحراوى فى الصحراء، ويظل عادة على الأرض. ومن هنا كان اسم " الورل الأرضى" الذى أشار به إليه السيد كوهييه فى كتابه " عالم الحيوان " واسم " التماسيح الأرضى" الذى نوه به عنه هيرودوت.

وهذا الاختلاف فى شكل الذيل، إضافة إلى الاختلاف الملحوظ فى نظام الأسنان لدى النوعين. كما سوف نرى. لا يمنع تقاربهما فيما تبقى من خصائص. فكلاهما ينتمى إلى الجنس القرعى المسمى "توبينابيس"، الذى يصنف السيد كوهييه تحته جميع أنواع الورل المعروفة فى العالم القديم. وسوف نبداً بوصف الورل النيلى أو طبقاً لتسمية دودان توبينابيس نيلوتكس *Tupinambis niloticus*، والذى يُسمى كذلك أحياناً توبينابيس كوران *Tupinambis Ouaran* أو هاران *Varan* نسبة للاسم الذى يُطلق عليه فى مصر.

وهذا النوع الذى سوف نتحدث عنه، وطبقا لرأى غالبية المؤلفين، والذى يسميه لينيه لاسرتا نيلوتيكا *Lacerta Nilotica* لا يختلف عن النوع الذى يسميه السيد كوهييه لاسرتادراكونا *Lacerta dracoenu* والكائن الذى استخدمناه فى هذا الشكل ونصف من خلاله هذا النوع يبلغ طوله ثلاثة أقدام، وثلاث بوصات من طرف الفم حتى نهاية الذيل. وتبلغ المسافة بين الأطراف الأمامية والخلفية حوالى عشر بوصات. ولا يبدأ العرف الذيلى فى الظهور إلا بعد نقطة التقاء الأطراف الخلفية بخمس بوصات. ويبلغ ارتفاع هذا العرف مقدار أربعة خطوط بطول الذيل تقريبا، ويقل هذا الارتفاع نسبيا عند بدايته ونهايته.

ويتميز هذا الورل بصغر حراشفه الشديد والتي تختفى عند طرفى الذيل وجانبيه الرأس كما عند الأنواع المماثلة، فيبلغ أكبرها نصف شرطة. أما حراشف أسفل الجسم . وهى أكبرها على الإملاق . فيفوق طولها الشرطة، بينما حراشف الأطراف وأجزاء من الرأس والجذع والذيل متوسطة الحجم. وجميعها ييضاوى الشكل، وأقلها استطالة هى قشور الأطراف التى تكاد تكون مستديرة. و تكاد الحراشف تنتشر فى كل مكان، خاصة فى المنطقة البطنية من الجسم وعلى الذيل فى سلسلة متتابعة، بحيث تشكل خطوطا عرضية مستقيمة تكاد تكون منتظمة. وعادة ما تكون الخطوط الفاصلة بينها أوضح بكثير من تلك التى تفصل بين الحراشف فى ذات الصف. هذا النظام يتضح تماما فى الذيل أكثر من أى جزء آخر فى الجسم كله. وينتج عن شكل الحراشف البيضاوى وجود فواصل صغيرة. ولكن نظرا لقلّة وضوحها قياساً إلى الخطوط، فإن غير المدقق فى الجلد عن قرب قد يظنها حدود الحراشف ذاتها التى قد تبدو رباعية الأضلاع.

أما الأظافر الخمسة المكسوة تماما . أو تكاد . بحراشف بيضاوية كما فى باقى أجزاء الجسم فمتفصلة تماما فيما بينها، ومشقوقة بوضوح بحيث لا يلاحظ أى أثر لفشاء بينها. وهى مع هذا ذات أطوال شديدة التباين خاصة فى الأقدام الخلفية.

والأظافر قصيرة، معقوفة وحادة لونها يميل إلى السواد. وتجدر الإشارة إلى أن الأصبع الخارجى فى الأقدام الخلفية أكثر حرية وقدرة على الحركة من الأصابع الأخرى، بل أن بإمكانه الانفراج عنها بمقدار زاوية قائمة.

ويميل لون حراشف أسفل الجسم إلى الاخضرار. أما باقى المناطق، فجزة منها يميل أيضا إلى الاخضرار وبقيتها أسود اللون، وهى مرصوفة بحيث ترسم على جانبي الذيل صفوفها غير منتظمة نوعا، وغير واضحة المعالم. بينما يشكل اللون الأسود على الظهر بقع مختلفة الأشكال أغلبها لا يعدو أن يكون مجرد خطوط سوداء تحيط بمساحة من لون فاتح، فى وسطها أيضا بعض الحراشف السوداء. ولا يكاد هذا النظام أن يلاحظ إن لم نتأمل ظهر الحيوان عن قرب، وإلا بدا وكأنه مرقط بالأخضر والأسود. أما أعلى الرأس فلونه داكن بشكل عام.

سبق أن قلنا أن الحراشف الموجودة أسفل الجسم هى المعرض على الإطلاق. وينتج عن هذا أن الصفوف المرضية للظهر أضيق وأكثر عددا عن مثيلاتها فى البطن وأنها لا تماثلها تماما. وبالفعل كثيرا ما نلاحظ استمرار صفين علويين وامتدادهما إلى الجوانب ليندمجا ويستمران فى صف واحد يتجه إلى أسفل. هذا لا يمنع كون الحراشف تبدو فى هذا المكان موزعة بانتظام كبير.

وشكل الأسنان مميز، وعددها فى الفك السفلى يكاد يصل إلى ثلاثين سنة، مقابل عشرين فقط فى الفك العلوى. والأسنان الأمامية صغيرة للغاية، وحادة جدا، بينما الأسنان الخلفية ضخمة جدا وإن كانت قصيرة وغير حادة. أما الأسنان الموجودة وسط الفم فهى غالبا ذات شكل مخروطى، وأقربها إلى الناحية الأمامية هو أقصرها وأشدّها حدة.

أما الورل الصحراوى تريينابيس إيرناريوس *Tupinambis arenarius Nob.* الذى يقارنه السيد كوفييه بشيء من الشك بإحدى العظائيات التى جاءت فى اللوحة رقم (٩٨) من مَكْتَز *Seba*، فيقترب من حجم النوع السابق وصفه. والكائن الذى استخدمناه فى هذا الشكل يبلغ طوله ثلاثة أقدام من طرف الفم حتى نهاية الذيل. وتبلغ المسافة بين أطرافه الأمامية والخلفية حوالى تسع بوصات. والذيل.



كما سبق أن وصفناه . مستدير، غير أنه لا يملوه أى بروز. وتكاد قاعدة الذيل أن تكون بنفس عرضها عند الورل النيلي، ثم يتضاءل تدريجيا قطر الذيل بشكل ملحوظ بدءاً من الربع الأخير وحتى طرفه . عدا هذا، يكاد لا يوجد اختلاف فى نسب الجسم بين النوعين .

وفيما عدا الذيل والرقبة ووسط البطن حيث الحراشف كلها بيضاوية الشكل، جميع حراشف الجسم دائرية. وهى بصفة عامة أكبر منها لدى الورل النيلي. أما عن الباقي، فنلاحظ لدى النوعين انتظام الحراشف فى صفوف عرضية.

والورل الصحراوى ليس فى زهاء وبريق ألوان معظم عظاميات بلادنا . فظهره أسمر فاتح، تبدو عليه بعض بقع مربعة، لونها أصفر ضارب إلى الأخضر الشاحب. وترتسم نفس هذه الألوان على الذيل فى صفوف عرضية غير واضحة كل الوضوح، وإن كانت موزعة بشكل جميل يكاد أن ينتظم.

والأظافر داكنة، ضاربة إلى الاصفرار، وهى قصيرة ومقوفة، حادة ولكن أقل قياسا بالورل النهري، كما أنها أصغر نسبيا. أما الأسنان فتختلف كل الاختلاف عنها فى النوع السابق. فجميعها صغير الحجم، دقيق وحاد للغاية، وهى خاصة . وإن كانت ملحوظة تماما . إلا أننا يجب ألا نميرها اهتماما كبيرا لعدم ارتباطها بصورة ثابتة بتغير شكل الذيل عند الورل الصحراوى والذى أشرنا إليه سابقا. وهناك بالفعل نوع هندى يتميز بنفس نظام الأسنان فى حين يملو ذيله بروز مماثل لما عند الورل النيلي.

وقد عرفت مصر منذ القدم . كما يبدو . هذين النوعين اللذين قمنا بوصفهما، حتى أن النوع النيلي موجود على الآثار القديمة فى هذا القطر.

أما النوع الصحراوى فيبدو، كما أوضح بروسبير ألبان، أنه سكينك *Scinque* القدماء الحقيقي الذى أطلق اسمه منذ ذلك الحين على أنواع أخرى من العظائيات. وقد سبق أن قلنا أن هيرودوت أشار إليه أيضا باسم التمساح الأرضى، وهى تسمية تشير إلى الملحوظة التى ذكرت بالفعل قديما والتى تشير إلى وجود تشابه كبير بين الورل والتمساح. نفس هذا التشابه شد انتباه

المحدثين، إذ يعتقد شعب مصر أن الورل النيلى ليس إلا التمساح الصغير الذى يخرج من بيضته على أرض يابسة، وهو خطأ لا يخلو من غرابة، اشترك فيه دودان فى بداية الأمر، ولكنه تداركه فيما بعد ووضعه فى نصابه كما يتضح لنا فى كتابه «تاريخ الزواحف».

والنوع الأول الذى قمنا بوصفه يعيش على ضفاف النيل كما يتضح من اسمه، وكثيرا ما نراه على الشط، بل هناك من يقوم أحيانا بصيده فى النهر. أما النوع الأرضى فيسكن أساسا فى الصحراء المجاورة لمصر من ناحية سوريا. وهذا لا يمنع كونه معروفا تماما فى مصر فى حد ذاتها، خاصة فى القاهرة لا سيما أن الحواة يمتلكون بعضا منه بصورة شبه دائمة، ويستخدمونه فى ألعابهم وتدريباتهم بعد نزع أسنانه.

والورل النيلى شديد الضراوة، إذ يقوم فى الأسر بمهاجمة جميع الحيوانات الصغيرة التى قد تصل إليه، كما ينقض بنهم على الطعام الذى يقدم له. فإذا استثير شرع فى الصغير بقوة، محاولا نهش أى شيء أو ضربه بذيله. بينما للورل الصحراوى عادات تختلف كل الاختلاف. فهو لا ينقض على فريسته بنهم، بل على العكس، يرفضها تماما لو أنه فى الأسر، فلا نتمكن من إطعامه إلا بوضع قطع من اللحم بالقوة فى فمه، وإجباره على ابتلاعها كرها.

وقد لمس العرب جيدا نقاط الشبه والاختلاف التى تميز نوعى الورل فى مصر، حتى أنهم عبروا ببراعة عن هذه العلاقات والاختلافات بأسماء أطلقوها على النوعين، فالنوع المائى أسموه ورن البحر<sup>(١)</sup> أى عظائيات النيل، أما النوع الآخر فاسمونه ورن الأرض أى عظائيات الرمل أو الصحراء. وقد رأينا من الأفضل الأخذ بهذه المسميات واعتبارها أسماء علمية، فهى وإن كانت ترجع إلى شعب جاهل، نصف متحضر، إلا أنها تتفق مع هذا وروح المنهج الذى وضعه لينيه .

(١) فى كتابه "Versuch eines systems der amphibien" عن الزواحف، أعطى ميريم اسما لاتينيًا لهذه الكلمة وأصبحت رتبة عامة لجميع أنواع الورل كما أسماها تحديدًا السيد كوفييه . كما اسمى الورل النيلى فارانس دراكونا *Varanus dracoena* والورل الصحراوى فارانس سكينكس *Varanus* *scincus*. ولعل سبب عدم استخدامنا هذه التسميات الجديدة تتضح بسهولة.

## شرح اللوحة رقم ٤

### التشريح الخاص بالورل النيلي والورل الصحراوي

#### الورل النيلي :

شكل ٥، منظور علوى للجمجمة

شكل ٦، منظور سفلى للجمجمة

شكل ٧، الفك السفلى

الأشكال ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣ عضلات الرأس، والمضلة الخاصة بقاعدة اللسان، والقصبية الهوائية.

#### الورل الصحراوي :

شكل ١٤، منظور أفقى للرأس

شكل ١٥، منظر جانبي للفك السفلى.



### المبحث الثالث

#### الحردون الشوكى\*

(الزواحف ، لوحة رقم ٢ ، شكل ٢)

#### حردون القدماء\*\*

(لوحة رقم ٢ ، شكل ٣)

(ستليو سبينيس ويوروماستكس سبينيس)

(*Stellio spinipes*, Daud., *uromostyx spinipes*, Merr)

ينتمى الحردون الشوكى إلى تحت جنس، أو بالأحرى إلى مجموعة الحردون المَهج طبقاً لتصنيف دودان أو إلى تلك التى أسماها بعض المؤلفين «محركى الذيل»، والتى يعزى إليها السيد كوفييه خصائص خاصة تتمثل فى أن جميع حراشف جسمها صغيرة الحجم، ملساء وذات شكل موحد، بينما قشور الذيل كبيرة جداً وشائكة للغاية، إضافة إلى وجود سلسلة من المسام فى الجزء الداخلى من الفخذ، مع رأس منتفخ من الخلف بفعل عضلات الفك، وجميع هذه الخصائص تجتمع بالفعل فى حردون البحر الأحمر .

ويبلغ طول هذا النوع عادة من قدمين إلى ثلاثة أقدام من قمة الرأس حتى طرف الذيل. أما الكائن الذى استخدمناه فى هذا الشكل فكان أصغر بكثير، فلم

(\*) الاسم الحالى لهذا الحيوان هو حردون البحر الأحمر الشوكى أجاما أجاما *Agama agama* (المراجع).

(\*\*) الاسم الحالى لهذا الحيوان هو حردون سيناء سودوتراپيليس سيناترس *Pseudotrapelus sinaitus* (المراجع).

يزد عن قدم واحد وثلاث بوصات. وبلغت المسافة بين الأطراف الأمامية والخلفية خمس بوصات وتبعد المسافة بين نقطة التقاء الأطراف الأمامية وطرف الفم ثلاث بوصات ونصف البوصة. وللحراشف أحجام وأشكال شديدة التنوع حسب المناطق التي تقوم بدراستها فيها. فهي بصفة عامة دائرية في المنطقة العلوية من الجسم ومنطقة الرقبة مع وجود فروق ملحوظة في مدى امتدادها، فهي أساسا صغيرة للغاية في كل المنطقة المجاورة لخط الوسط، وتزداد صغرا في باقى الظهر والعنق والرقبة والجانبين حيث يصل قطرها بالكاد إلى نصف شرطة. بينما حراشف البطن والجزء الداخلى من الأطراف تكاد تكون مربعة الشكل، و يبلغ حجمها حوالى ضعف حجم مثيلاتها بمنطقة الظهر. و يبلغ عادة حجم حراشف الأرجل والرأس والأطراف الأمامية من واحد إلى اثنين وأحيانا ثلاثة ملليمترات، مع ملاحظة التنوع الشديد في الشكل أيضا. وتغطى جزءا كبيرا من سطح الفخذ الخارجى حراشف مشابهة لتلك الموجودة في الجوانب، ونلاحظ في وسطها وجود حراشف أعرض بكثير، فعلى عكس مثيلاتها المسطحة التي تحدثنا عنها حتى الآن، تبدو بارزة ومخروطية الشكل وكأنها أشواك، وقاعدتها منفرجة كثيرا بالفعل. نلاحظ أيضا وجود بعض الحراشف المشابهة على الجوانب - وإن كانت أصغر حجما - موزعة على صفين أو ثلاثة غير منتظمة تماما، وتتجه حسب محور الجسم. وتكتمس أسفل قاعدة الذيل بحراشف صغيرة مربعة الشكل تشبه تلك الموجودة في البطن. وأبعد قليلا نلاحظ حراشف مائلة في الشكل وإن كانت أكبر بكثير. وأخيرا عند طرفه نجد حراشف رباعية الأضلاع وطولية إلى حد ما، على حافتها بروز مخروطى الشكل حاد يتجه إلى الخلف يشبه الشوكة إلى حد كبير. أما حراشف الأجزاء العلوية والجانبية للذيل، وهى أكبرها على الإطلاق فتبلغ غالبا ما بين أربع إلى خمس شرط طولاً واثنين عرضاً، وتشبه بشدة تلك التى وصفناها من قبل، وتحمل مثلها أشواكا أقل بروزاً عند قاعدة امتداد الذيل، شديدة البروز والحدة في المقابل ناحية الطرف.

وحراشف الظهر متسلسلة في خطوط منتظمة إلى حد ما وإن كانت غير واضحة كل الوضوح، على عكس الخطوط العرضية المنتظمة الموجودة أسفل الجسم، وهى شديدة الوضوح، خاصة صفوف الذيل، و يبلغ عددها حوالى أربعة

وعشرين صففاً. ويعادل عرض كل صف منها طول الحراشف المكونة له، أى من أربع إلى خمس شرطاً، بينما يتغير عرض الصفوف بحسب عدد هذه الحراشف ذاتها، أو حسب سمك منطقة الذيل التى تكسوها الحراشف، والأمر فى الحالتين سواء.

فبينما يكون أول الصفوف الذيلية عريض إلى حد كبير ومكون من عدد كبير للغاية من الحراشف، تزداد الصفوف الأخيرة صغراً نظراً للتناقص المستمر لعدد حراشفها.

وقد سمي الحردون الشوكى بهذا الاسم نظراً للشكل المتفرد الذى تتسم به بعض حراشف أعضائه الخلفية، ويتميز بشدة بجمال ألوانه وبهاثها. فهو غالباً بلون خضرة المراعى، وهو شديد اللمعان ومن الصعب تكوين فكرة إجمالية عنه من خلال ملاحظة العينات المتاحة لدينا.

وينتشر هذا النوع أساساً فى صعيد مصر وصحرائها، وكثيراً ما يجلبه الحواة إلى القاهرة لاستخدامه فى ألعابهم، كما يفعلون تقريباً بالورل الصحراوي. وفى الطبيعة، يعيش هذا النوع فى جحور تحت الأرض، ويحاكى عادة عادات أمثاله من الحيوانات.

أما حردون القدماء ستليو هلاجريس ولاسرتا ستليو (*stellio vulgaris*, Daud.); فقد عرفه اليونان فى العصر الحديث باسم (*lcerta stellio*, Linna) وعرفه العرب باسم حردون، ولا يتعدى طوله القدم تقريباً من طرف فمه إلى طرف ذيله، وبهذا يقل طوله كثيراً عن الحردون السابق ذى الأشواك. وهو ينتمى أيضاً إلى فصيلة الحردون بوجه عام، ويمكن اعتباره نموذجاً لها، وهو يختلف عن الحردون الشوكى بذيله الأطول والأكثر نحولاً، ويرأسه المنتفخ من الخلف، ويعضلات فكية، وعدم وجود مسام فى منطقة الفخذ، وباكتساء أعلى الجسم بعدد من الحراشف يفوق بكثير عددها فى الأنواع الأخرى، مع كونها شائكة إلى حد ما، ومرصوصة على الجانبين فى سلسلات متعاقبة مشكلة عدداً من الصفوف العرضية.

أما ألوان حردون القدماء فهي وإن كانت بعيدة كل البعد عن ثراء وبريق ألوان الحردون ذى الشوكى إلا أنها تروق الناظرين، وسوادها يميل غالبا إلى اللون الزيتونى.

وإننا لنعتمد أنه لاجدوى من المضى أبعد من هذا فى وصف هذا النوع المعروف منذ زمن ضارب فى القدم، والذى اشتهر كذلك بسبب زعم استخدام فضلاته فى المستحضرات الدوائية التى ذاع استخدامهما تجاريا تحت اسم *cordylea* أو *crocodilea* وكذلك *Stercus lacerti*. هذه المادة التى اعتبرت لوقت طويل مستحضراً نفيساً للتجميل، واشتد الإقبال عليها وطلبها فى الشرق، يبدو أن الزمن عفا عليها تماما. بل ثمة زعم أن المسلمين أصبحوا يشمتزون تماما من الحردون لأن من عادته أن يحنى رأسه كما يفعلون أثناء الصلاة، وما يفعلها - كما يقولون - إلا للسخرية منهم.

وهى الجزء الثانى من «عالم الحيوان» يلاحظ السيد كوهييه أن الحردون عند اليونانيين هو نفسه غالبا البرص رباعى النقطة أو البرص المنزلى الموجود فى جنوب أوروبا، كما ذهب إلى هذا مختلف المؤلفين. وقد أطلق على النوع الذى قمنا بوصفه اسم حردون المشرق إشارة إلى وطن هذه العظائيات الشائعة للغاية فى مصر والموجودة بكثرة أيضا - على ما يبدو - فى بلاد المشرق جميعاً.



## المبحث الرابع

### قاضى الجبل المتغير\*

(الزواحف ، لوحة رقم ٥ ، شكلا ٣-٤)

### قاضى الجبل المرقط\*\*

(لوحة رقم ٥ ، شكل ٢)

يشبه الحردون الورل بصفة عامة، سواء من حيث تنظيمه الداخلى أو شكله الخارجى. ومع هذا يمكن تمييز الحردون عن الورل بسهولة شديدة من تشابك الحراشف على الذيل مع عدم وجود شكل يميزها أو حجم خاص بها، وهى تختلف كل الاختلاف عن هذه الصفائح الشاذة المنتصبة على امتداد ذيل الورل.

وبناء على هذا الاختلاف الواضح وغيره من ملحوظات أقل أهمية، صنف دودان الحردون كجنس خاص مازال قائما حتى الآن بصفة عامة، بل وتشعب إلى عدة تحت أجناس.

والنوع المسمى قاضى الجبل المتغير، وهو اكتشاف جدير بالاهتمام يدين به التاريخ الطبيعى إلى الحملة الفرنسية، يعد فى حد ذاته أحد تحت أجناس الذى أطلق عليه السيد كوفيه اسم ميوتابيليس «المتغير» (*Ltrapelus*). فلو أن هذا

---

\* الاسم الحالى لهذا الحيوان هو ترايليس ميوتابيليس *Trapelus mutabilis* (المراجع).

\*\* الاسم الحالى لهذا الحيوان هو *Trapelus flavimaculatus* (المراجع).

الحيوان الصغير كان معروفا قديما ومنتشراً في الأقطار التي يرتادها الأوروبيون لأصبح محل ملاحظة متكررة، ولما اكتسب اسم الحرياء في أيامنا هذه تلك الشهرة الواسعة، ولما صنعت المقارنات العديدة بين هذين الزاحفين من الحرياء شامرا بارعا للقلب والتملق. فقاضى الجبل المتغير يغير بالفعل ألوانه بصورة مفاجأة وعلى نحو أسرع من الحرياء كما تبين الكل هذا خلال الأعوام الأخيرة الماضية. في فرنسا نفسها. من خلال ملاحظاتهم الذاتية، مع استطاعة الحرياء في ظرف دقائق معدودة أن تتخذ طائفة من مختلف الدرجات اللونية.

وبالنسبة للخصائص التي جعلت السيد كوفيه يصنف قاضى الجبل المتغير كتحت جنس فمنها أن حراشفه ملساء غير شائكة ومتاهية الصفر، وأسنانه التي تشبه أسنان الورل. وعلى العكس من هذا، نجد أن الحردون بصفة عامة يتميز بوجود بعض الحراشف الشائكة على مناطق متفرقة من جسمه خاصة بالقرب من الأذن. كذلك يقل التشابه بين نظام أسنانه قياسا إلى نظام أسنان الورل. هذه الخصائص الفارقة قد لا تبدو ذات أهمية كبيرة، ومع هذا، فقد رسخ هذا النوع كتحت جنس ترايبيليس *trapelus* لدى أغلب من كتب في الموضوع بعد السيد كوفيه، بل ذهب بعضهم إلى حد اعتباره مختلفاً عن أنواع الحردون الأخرى بحيث يمكن ألا يكون فرعاً لها وإنما للورل<sup>(١)</sup>. وهذا تحديداً هو رأى السيد بورى دوسان فانسان كاتب المقال الوارد في القاموس الكلاسيكى للتاريخ الطبيعى بشأن الحردون *Agame*.

وقاضى الجبل المتغير صغير الحجم مثل أغلب الزواحف المماثلة، فطوله من طرف الفم إلى أقصى الذيل لا يتجاوز الخمس بوصات ونصف، ويبلغ طول الذيل نصف الطول الكلى تقريبا، وتقل المسافة بين الأطراف الأمامية والخلفية عن البوصة والنصف بقليل. والأطراف أطول نسبياً قياساً إلى أغلب العظائيات، إذ

(١) على العكس من هذا، في كتابه المنشور عام ١٨٢٠ لا يجعل ميريم من هذا التحت جنس للسيد كوفيه إلا نوعاً من أنواع الحردون، ويشير إلى قاضى الجبل باسم أجاما ميوتايليس "*Agama mu-tabilis*" وهي ترجمة حرفية لاسم هذا النوع كما وردت في أطلس اللوحات.

تبلغ الأطراف الأمامية بوصلة ونصف والخلفية بوصتين. أما الرأس فيتميز بشكله المثلث وهو عريض، متسع في قاعدته الخلفية. والجسم طولى به انتفاخ طفيف في جزئه الأوسط، يتقلص ما بين الأطراف الخلفية. والذيل العريض مفلطح نوعاً عند قاعدته، نحيل يميل إلى الاستدارة حتى نهايته. كذلك الأطراف نحيلة جداً خاصة في جزئها الأخير : وتنتهى كلها بخمسة أصابع مدججة بأظافر معقوفة وحادة ذات أطوال شديدة التباين، يتعين أن نصف بعناية نسبها اللافتة بشدة للالتباه. ففي القدم الخلفية يتزايد طول الأصابع من الأول حتى الرابع بحيث يعادل الأول بحجمه المتوسط ثلث طول الرابع فقط. أما الخامس فهو صغير صغر حجم الأصبع الداخلى، متباعد عن بقية الأصابع إلى حد أن طرفه يبلغ بالكاد أول عظمة من عظام الأصبع الذى يسبقه. وترتيب الأصابع الأمامية مماثل للخلفية، فتزداد بالمثل طولاً من الأول حتى الرابع، وهو أكبرها على الإطلاق، على عكس الخامس الذى يعادل فقط طول الأول. ويبقى أن الأصابع الثلاثة الوسطى لا تختلف أطوالها كثيراً، ولا واحد منها يقترب من طول الأصبع الرابع للقدم الخلفية.

ومعظم حراشف قاضى الجبل المتغير شديدة الضلالة، وما يغطى الظهر من الدقة بحيث يصعب تمييزه بوضوح إلا بعمدسة مكبرة، أو على الأقل بتدقيق شديد، بينما يمكن ملاحظة حراشف الرقبة والصدر والجزء السفلى من البطن بسهولة أكبر، وتلاحظ كذلك دون أية صعوبة الحراشف الموجودة أسفل الذيل، وحراشف الأطراف والبطن وهى مرتبة فى صفوف عرضية منتظمة، إضافة إلى الحراشف التى تملأ الرأس وهى أكبرها على الإطلاق. وترتيبها هو نفسه لدى أنواع الحردون العادية وإن كنا لا نلاحظ كما فى تلك الأنواع بعض الأشواك المنتشرة على أماكن متفرقة من الجسم، خاصة حول الجهاز السمنى وجوانب الرقبة.

والكائنات التى تم الاحتفاظ بها فى المعامل منذ عدة سنوات، يبدو لونها رمادياً داكناً أعلى الجسم، يميل إلى البياض أسفله. ولكن هذه الألوان هى غير ما يكون عليه الحيوان تماماً وهو حى. ففي هذه الحالة عادة ما يكون لونه أزرق

داكناً مشوياً بالبنفسجى مع وجود حلقات سوداء على الذيل ويقع غير واضحة تميل إلى الاحمرار، تشكل على الظهر حوالى أربعة إلى خمسة صفوف عرضية غير منتظمة نوعاً. ويتغير الأزرق أحياناً ليصبح ليلكياً فاتحاً، حينئذ تصبح الرأس والأقدام أميل إلى الاخضرار، ولا شيء يردنا لألوانه الأساسية الأولى سوى البقع المائلة للحمرة التى تلو الظهر.

وقاضى الجبل الذى يوصف بأنه مرقط هو نوع أصفر قليلاً من السابق، يشبهه فى نسب جسمه وذيله وإن اختلف عنه كثيراً بقصر أطرافه وبرأسه خاصة، حيث تميل أكثر إلى الطول. وأصابعه تشبه عادة أصابع أنواع الحردون الأخرى، ولكن الأصبع الرابع للمقدم الخلفية ليس بنفس تفاوت الطول غير المتسق الذى يعد خاصية مميزة لقاضى الجبل المتغير. ولسانه لحمى سميك غير قابل للتمدد كما فى عائلة الإغوانة\* و أبى بريص الذى يتفق معه قاضى الجبل المرقط فى كثير من الخصائص فحراشفه غالباً شديدة الصغر.

ولون هذا النوع داكن فى أغلب الأحيان، تلووه بقع غير واضحة مائلة إلى السواد، غير منتظمة على الظهر. والجوانب لونها ليلكى مائل إلى الزرق، ويلاحظ وجود بقع أخرى فوقها مائلة أيضاً إلى الزرق ولكن بدرجة فاتحة جداً.

وسوف نكتفى بهذه التفاصيل المتعلقة بهذا النوع من المعطائيات، فمهمتنا به تقتصر على مجرد رسم ملون وهو ما يجعلنا غير قادرين على وصفه بصورة أشمل، والأهم من هذا التأكد من انتمائه بالفعل إلى جنس أجاما agama، وسوف نتركه مؤقلاً تحت هذا الجنس.

---

(\*) الإغوانة نوع من المعطاية الأمريكية العاشية (المترجم).

## المبحث الخامس

### البرص رباعى النقط\*

(الزواحف اللوحة رقم ٥ ، ٧ شكلا ٦-٧)

### البرص المكفف\*\*

(اللوحة رقم ٥ ، شكل ٥)

قسم السيد كوفييه جنس البرص إلى أربعة أقسام ميز بينها بأشكال أصابعها، وأعطاهم الأسماء الآتية: هميداكتلس *Hémidactyles* . بلاتيداكتلس *Platydyctyls* تيوداكتلس *Ptyodactyles* ثيكاداكتلس *Thécadactyles* . وينتمى البرص رباعى النقط جكو أنيولاريس *gecko annularis* إلى القسم الأول، بينما ينتمى البرص المكفف جكولوباتس *gecko lobatus* إلى مجموعة التيوداكتلس *Ptyodactyles*، ويمكن أن نعتبره نموذجاً لها.

ويفوق البرص رباعى النقط البرص المكفف كثيراً فى الحجم. ويبلغ طول الكائن الذى استخدمناه فى هذا الشكل أكثر من ثمانى بوصات بقليل من طرف الفم حتى أقصى الذيل الذى يمثل نصف طوله الكلى بينما تبلغ المسافة بين أطرافه الأمامية والخلفية حوالى بوصتين.

\* الاسم الحالى لهذا النوع هوتارينتولا أنيولاريس *Tarentola annularis* (المراجع).

\*\* الاسم الحالى لهذا النوع هو تيوداكتلس هاسلكتسى *Ptyodactylus hasselquisti* (المراجع).

ويتميز البرص رباعى النقط بذيله المغلف بصفوف عرضية عديدة دائرية الشكل، تفصلها خطوط بارزة تتميز بوضوحها وتذكرنا نوعا بتلك التى وصفناها ونحن نتحدث عن حردون البحر الأحمر ذى الأشواك، بيد أن هذا التشابه ظاهرى أكثر منه حقيقى. فبينما نلاحظ أن الصفائح الحرشفية المكونة للصفوف الذيلية عند الحردون تمتد من البروز الذى يحدها من أعلى حتى البروز الذى يحدها من أسفل، نجد على العكس من هذا أن الصفوف الذيلية عند البرص رباعى النقط تتكون من مجموعة حراشف صغيرة مرصوفة فى صفوف متتالية غير منتظمة نوعا. لهذا نجد على كل صف طائفة من خطوط ثانوية بارزة، تكاد لا ترى، خاصة على الجهة الظهرية للذيل، وهى تختلف إلى حد كبير عن الخطوط الرئيسية التى تشكلها الثنايا الحرشفية للجلد وتحيط بامتداد الذيل وتلاحظ عامة بوضوح بالغ. فإذا تعرض البرص رباعى النقط لحادث ما وانقطع ذيله، فإنه ينمو من جديد كما هو حال جميع العظائيات، ولكن بشكل يختلف تماما عن حالته الأولى، إذ يتلاشى تماما أى أثر للخطوط المريضة التى أشرنا إليها توا ولالأدران الشائكة التى نراها طبيعيا فى الأجزاء الجانبية، فلا نعد نلاحظ سوى كمية من الحراشف الصغيرة رباعية أو خماسية الأضلاع، والتى لا يميز تنظيمها شئ. ونستطيع أن نكون فكرة أكثر دقة عن تقرد ما يحدث نتيجة لكسر الذيل من خلال مقارنة العينتين الموجودتين فى أطلس اللوحات، ويمثل شكل رقم ٧ النموذج الطبى لهذا النوع، أما الشكل رقم ٦ فهو لحيوان تعرض لهذا الحادث الذى ذكرناه قبيل هلاكه.

وعودة عضو على هذه الدرجة من التعقيد مثل ذيل البرص إلى النمو، لاسيما بخصائص مختلفة عن خصائصه الأولية لشئ جدير بالملاحظة من كل الأوجه. فهو يمنح النظرية الفلسفية للنشوء حالة من بين حالات معدودة تستطيع خلالها عين عالم وفائف الأعضاء أن تراقب على المكشوف. إذا جاز التعبير. وأن تتابع بسهولة يوما بعد يوم تقريبا تلك الظواهر الخارقة التى تؤدى إلى نمو عضو من أعضاء الكائن الحى من جديد. ومن هنا يتضح لعالم الحيوانات كيف أن الذيل الذى يختلف باختلاف الظروف، وما هو إلا جزء كمالى - إذا جاز التعبير أيضا - وكأنه زائد عن الحاجة لدى أغلب العظائيات، ليس بالنسبة لعالم الزواحف

الجزء الأمثل الذي يمدنا بتصنيف لخصائصها الدقيقة والدائمة، الكفيلة بتحديد نقاط التشابه الطبيعية بصورة دقيقة.

ويعد جسم البرص رياعي النقط ورأسه، كما بالنسبة للأنواع الماثلة، عريضاً ومفلطحاً، والأطراف سميكة وقصيرة وسمينة، وقاعدة الذيل عريضة ومفلطحة بينما ريعه الأخير مستدير ونحيل للغاية. والأصابع - وعددها خمس - يزيد من عرضها عند الأطراف بامتدادها وجود غشاء عليه حراشف تفيض عنها يميناً ويساراً، وتزين الجزء السفلي<sup>(١)</sup> مع وجود حراشف عرضية شديدة الدقة. وتبدو الأظافر مفلطحة غالباً وغير واضحة، بل أن بعض الأصابع مجردة منها تماماً. وعلى العكس، ثمة إصبعان - من الأصابع الوسطى الثلاثة - مدججان دائماً بأظافر رفيعة جداً، ولكنها طويلة ومعكوفة وحادة للغاية.

وحراشف البرص رياعي النقط صغيرة إلى حد ما على مختلف أجزاء الجسم. وتتميز حراشف البطن بأنها مخمسة الشكل، بينما تلك الموجودة أسفل الذيل ذات أشكال متنوعة ومرتبطة في خطوط عرضية منتظمة إلى حد ما. ويتراوح حجم الحراشف أعلى الرأس - وهي أكبرها على الإطلاق - بين نصف المليمتر ومليمتر كامل. أما حراشف الرقبة والأطراف وأعلى الجسم والذيل فهي عادة أصغر بكثير، ولكنها تختلط على الظهر والذيل كله بعدد من الأدران البارزة المستديرة، وهي متقاربة ومرتبطة في صفوف طويلة شبه منتظمة، ويصل عددها من ١٢ إلى ١٥ صفًا تقريباً. ومن بين هذه الصفوف، نجد أن تلك الموجودة أقصى الجوانب مكونة عادة من أدران تفوق في حجمها تلك الموجودة بالقرب من الخط النصفى. نفس الشيء نلاحظه بالنسبة للأطراف والذيل مع فارق بالنسبة للأخير، حيث تصبح الأدران الجانبية مخروطية الشكل وكأنها شائكة. أخيراً، وإلتزام وصف الحراشف نلاحظ على حافة الشفة العلوية وجود صف من الحراشف رياعية

(١) يمكن أخذ فكرة دقيقة عن شكل أسفل الأقدام لدى البرص من خلال اللوحة رقم ٧٩ من كتاب «محاضرات علم التشريح المقارن» Lectures of Comparative anatomy للسيرافيرارد هوم حيث يعرف هذه الأجزاء مكبرة عما هي عليه في الطبيعة بكثير.

الأضلاع، أشدها عرضاً هي الموجودة في الجزء الأمامي تماماً. أما الشفة السفلية فبها صف من الحراشف المشابهة للعلوية، إضافة إلى صف آخر عند التقاء العظام، مكون من صفائح كبيرة الحجم إلى درجة أن إحداها، وتقع على خط الوسط تماماً، قد يصل طولها إلى خمس شريط وعرضها إلى شريطين، وهي نسب تتخطى بكثير حجم الحراشف الأخرى للجسم والرأس.

ولسان البرص رباعي النقط لحمى مثل غيره من الأبراص، والفك ملوئ بطوله بصف من أسنان صغيرة جداً وكثيرة العدد، مع غياب سلسلة مسام الفخذ.

ألوان هذا النوع أقل جمالاً بكثير من تلك التي يتحلل بها أمثاله من الأبراص، ولكنها مع هذا لا تنفر العين. فلون البرص رباعي النقط عادة أخضر داكن في الجزء العلوي، فاتح في الجزء السفلي. ولا تختلف الأدران من الحراشف العادية إلا بدرجتها اللونية الأدكن بقليل.

وهناك أبراص في بقاع عديدة من العالم القديم، خاصة في الهند وجنوب أوروبا، تشبه البرص رباعي النقط في أكثر من جانب وإن اختلف معظمها عنه في عدة خصائص، لاسيما من حيث الشكل وعدد ومكان أدران الذيل الشائكة. لذلك نشك كثيراً في إمكانية الاعتقاد بعدم وجود اختلاف بين هذه الأنواع والبرص رباعي النقط، فهو أمر غير مؤكد في ضوء الوضع الحالي للعلم، بسبب قلة عدد العينات المتاحة في المجموعة المقتناة، وخاصة بسبب عدم اكتمال الوثائق التي يتيحها الرحالة في هذا الشأن.

أما البرص المكفف جكو لوباتس (*Gecko lobatus*) الذي يشير إليه كثير من المؤلفين باسم لاسرتا جكو *lacerta gecko* ولاسرتا هامسليكستى *Lacerta Has-selquistii* ، والذي سماه السيد كوهييه البرص المنزلي ، فهو معروف أكثر من النوع السابق، ومع هذا يخلط بعض العلماء - حتى المحدثون منهم - بينهما. والكائن الذي استخدمناه في هذا الشكل يبلغ طوله خمس بوصات من طرف الفم حتى أقصى الذيل الذي يمثل نصف طوله الكلي. وتصل المسافة التي تفصل



الأطراف الأمامية عن الخلفية إلى بوصة ونصف فقط، أما طول الرأس من الأمام إلى الخلف فيقترب من البوصة.

وتكسو البرص المكف عادة حراشف صغيرة، ولا يمكن أن نميز بسهولة إلا الحراشف الموجودة أسفل الجسم، وفي المنطقة الداخلية من الأطراف، وعلى الجزء الأمامي من الوجه. ومع هذا، تحيط بزوايا الشفاة صفائح رباعية الأضلاع وعريضة إلى حد ما كما بالنسبة للبرص رباعي النقط، كذلك نلاحظ وجود عدد كبير نوعا من الأدران المستديرة المرصوفة على عدة صفوف غير منتظمة وسط حراشف الظهر وأعلى الذيل والواجهة الخارجية للأفخاذ. وأصابع البرص المكف تكاد تعادل أصابع النوع السابق طولاً، ولكن الاختلاف الملحوظ يكمن في عدم اتساعها بطولها ولكن فقط عند الأطراف المسننة، حيث نتبين وجود صفيحة دائرية صغيرة أسفلها شقوق كثيرة تنتهي عند الحافة مشكلة هذه الاستدارات. وجميع الأصابع لها صفائح مماثلة تغلفها حتى العظمة الأخيرة، يحدها من أعلى خط بارز ومن أسفل خط آخر أقل وضوحاً. ووضع الأظافر أيضاً جدير بالملاحظة، فكل صفيحة طرفها مجوف ومتصل بالخط الموجود أسفلها، ويقع الأظفر في هذا التجويف، بل نستطيع القول أنه مغبأ بها بعمق. وجميع الأظافر معقوفة وحادة، ولكن من فرط صفرها لا يمكن تبيينها إلا بالاستمانة بعدسة قوية، بل إن ملاحظات عديدة قالت بغياب الأظافر عن عدة أصابع أو على الإطلاق. غير أن هذا الرأي غير مؤسس، فقد لاحظنا وجود أظافر على جميع الأصابع كما أورد السيد كوفيه في كتابه "مملكة الحيوان" ومن السهل التحقق من هذا بالاستمانة بعدسة. والأفضل من هذا هو لمس أسفل الصفيحة بجسم صلب أو بالأصبع. والذيل قاعدته سمكية، ولكن نصفه الخلفي مفلطح وشديد النحول. ومجموعة المسام الفخذية غير موجودة. والفكان مزودان بصف من الأسنان شديدة الصغر وكثيرة العدد كما بالنسبة للبرص رباعي النقط. وبالنسبة للنظام اللوني للبرص المكف نجد أن الجزء العلوى رمادى مائل إلى اليلكى، تصبح درجته أفتح في الجزء السفلى، ويبدو لون الأدران مختلفاً بعض الشيء عن لون الحراشف الصغيرة.

والبرص المكفف شائع جدا في مصر، يعرفه الشعب جيدا ويعتبرونه حيواناً ساماً. ويؤكد بعض المؤلفين أنه حينما يمشى على الجلد يخلف آثار احمرار، ويعزى السيد كوفيه هذا إلى الدقة المتناهية للأظافر. وهناك زعم أن استخدام الأطعمة التي قد يمر عليها ربما أصاب الإنسان بمرض البرص، ومن هنا كانت تسميته «أبو برص»، أي أنه أبو مرض البرص، وهو الاسم المعروف به في القاهرة. بل إن هاسلكيست<sup>(١)</sup> يؤكد أنه رأى في هذه المدينة «سيدتين وفتاة اعتقد أنهن سيهلكن لأكلهن جبناً نثر عليه هذا الحيوان سمه». والحقيقة أنه من الصعب تقبل إمكانية وجود مثل هذا الخطر، ويجدر بنا ألا نولى شهادة الرحالة السويدي اهتماما كبيرا، أما ما يذكره بعد هذا فلا يمكن التشكيك فيه، إذ يقول: «واتتني الفرصة من جديد في القاهرة لأقتنع بفضاعة سم البرص المنزلي، فبينما كان يجري على يد رجل أراد الإمساك به، اكتسبت يد الرجل في نفس اللحظة بثور حمراء ملتهبة مصحوبة بحكة كالتي تسببها شكة نبات الحريق»<sup>(\*)</sup>.

(١) كتاب «رحلة إلى الشرق» - باريس ١٧٦٩. الجزء الثاني ص ١٢.

(\*) حريق أو قراص، وهو جنس نبات له شوكة يتشبب في اليد إذا ممسته (الترجم).

## المبحث السادس

### الحرىاء \*

(الزواحف ، لوحة رقم ٤ ، شكل ٣)

رأينا كيف أن قاضى الجبل يستطيع أن يغير ألوانه مثل الحرىاء حسب أهوائه أو تبعاً للظروف المحيطة به. وهناك أنواع كثيرة من العظائيات تشترك مع الحرىاء فى هذه الخاصية المتفردة، ومن هنا لم تعد هذه الخاصية تحديداً هى ما يشد انتباه عالم الطبيعة، فالأجدر بملاحظته هو شكل الرأس الفريب، ومكان العينين الذى لا يقل غرابة عنه، فهى تكاد تكتسى بالجلد تماماً، ويمكن لإحدى العينين أن تظهر فى الجهة المعاكسة تماماً للعين الأخرى. ومن الأشياء الجديرة بالملاحظة أيضاً البنية الأسطوانية للسانها اللحمى الذى يمكنه أن يمتد بشدة، وذيلها الذى يقبض بالأشياء، وأخيراً أصابعها المقسمة إلى مجموعتين متقابلتين. وهاتان الخاصيتان الأخيرتان، نجدهما أيضاً لدى حيوانات مختلفة التكوين مثل الثدييات متمثلة فى بعض أنواع القرودة. هذه التغيرات فى أعضاء الحركة عند

(\*) النوع المشار إليه قد يكون كاميليو *Chamaeleo chamaeleon* أو كاميليو أفريكانس *Chamaeleo africanus* حيث لم يعط المؤلف وصفاً يسمح بالتمييز بينهما (المراجع).

بعض الحيوانات التي تلتقى في هذه الخاصية تتطلب لدى جميعها عادات مشابهة، ومن هنا، تعيش الحرياء مثل هذه القردة على فروع الأشجار، هذا التقارب الذي جعل السيد لاسياد يقول : «من بين الحيوانات ذوات الأربع التي تبيض، يمكن اعتبار الحرياء مماثلة لقرد الساجو»

ونحن لا نعرف الحرياء الموجودة في أطلس اللوحات تحت اسم Tapu (أى التي تتميز بقصرها وسمنتها) إلا من خلال رسمتين ملونتين شديدي الجمال تقمان ضمن مجموعة القضييم\*\* الثمينة التي يمتلكها المتحف الملكي للتاريخ الطبيعي. لهذا لن نستطيع أن نورد عن هذا النوع سوى مجموعة بسيطة من التفاصيل، دون الرجوع إلى مختلف كتب الرحالة وعلماء الطبيعة لبيان بعض الإيضاحات بشأنها.

والكائن الذي نورده في الشكل يبلغ طوله حوالى سبع بوصات من طرف الفم حتى نهاية الذيل الذي يمثل أقل بقليل من نصف طوله الكلى، وتصل المسافة بين الأطراف الأمامية والخلفية بوصتين ونصف.

وبطبيعة الحال فإن الحيوانات التي تستطيع تغيير لونها مثل الحرياء لا بد أن تخضع للملاحظة متصلة وهى على قيد الحياة، وهو الشرط الوحيد الذى يكفل تسجيلاً كاملاً لكل ما يخص نظامها اللونى، وإعطاء وصف دقيق لكل ما يطرأ عليه من تغيرات ناتجة عن اختلاف الظروف الخارجية. ونأسف لعدم إمكانية تزويد هذه الدراسات بمثل هذه المعطيات الجديرة بالاهتمام نظراً لعدم وجود أى عناصر أخرى تمكنا من وصف ألوان الحرياء محل الدراسة، بخلاف ما نستخلصه من ملاحظة رسمتين ملونتين، وتظهر أن الحيوان رمادى اللون بشكل عام، تلو الجسم والذيل والأطراف صفوف صفراء عرضية عددها ثمانية فوق الجسم وتعلوها بقع بيضاء اللون. ويكتسى الرأس أيضاً بثلاثة صفوف صفراء طولية ترتيبها لافت للنظر، فواحدة تبدأ عند الشفة العلوية وتمر على زاوية الفم وتستمر على حافة الشفة السفلية.

(\*) جنس قروود أمريكية طويلة الذيل (المترجم).

(\*\*) رق دقيق من جلد المعجل يكتب عليه (المترجم).

## المبحث السابع

### سقنقور شنيدري<sup>(١)</sup>\*

(الزواحف لوحة رقم ٢ ، شكل ٣)

إذا صح القول بأن جميع الحيوانات جديرة بالاهتمام وبالدراسة المتعمقة فسيكون خطأ فادحاً - على العكس من هذا - الزعم أن جميعها له نفس الدرجة من الأهمية، ولا نجد أى مبرر حقيقى لنزعة علماء الطبيعة - إذا جاز التعبير - إلى إثارة بعض الأجناس والعائلات التى مازالت حتى اليوم المادة الدائمة لأبحاثهم بعد أن استقطبت اهتمامهم منذ سنوات عديدة.

ولا ننكر أن لبعض الحيوانات أهمية خاصة بالفعل، فإذا استبعدنا تلك التى يتمين على الإنسان معرفتها جيداً لما تسديه إليه من خدمات أو تلحقه به من أضرار، نجد أن من بين تلك الحيوانات الجديرة بالدراسة فئة ذات تكوين خاص بحيث يصعب ردها إلى أى من العائلات الطبيعية الكبرى، أو هى على العكس من هذا تقع على تخوم قسمين، فتكون مزيجاً من خصائصهما حتى يمكن إدراجها تحت أى منهما على حد سواء. وقد جرى العرف على تصنيف الفئة الأولى تحت مسمى تنقصه الدقة هو الفئة الشاذة، بينما يقال عن الفئة الثانية أنها انتقالية بين جنس أو عائلة أو رتبة أو حتى طائفة وأخرى.

(١) واسمه فى الأطلس (أنوليس جيچانتيسك) *Anolis gigantesque*.

\* الاسم الحالى لهذا النوع هو أم الحيات يوميسيس شنيدري *Eumeces schneiderii* (المراجع).

ولكى نأخذ مثالا من بين الحيوانات التي قمنا بوصفها، يمكننا القول أن الحرياء نوع متفرد ينتمي للفئة الأولى، بينما تنتمي عائلة السقنقورات كما أوردها السيد كوفيه إلى المجموعة الثانية. وتكون هذه الفصيلة من الأجناس التالية : بيمان\* bimane - كالسيد - chalcide - بيبيد - bipède - سبس seps - سكينك - Scinque.

أي من كائنات تقع - إذا جاز التعبير - بين مجموعة العظائيات ومجموعة الحيات. فأرجل تلك الزواحف قصيرة للغاية أو حتى بدائية تماما، بل إن لبعضها قدمين فقط بحيث يمكن اعتبارها عظائية على هيئة ثعبان أو ثعبان له أرجل عظائية على حد سواء. فهي تربط هاتين المائلتين على نحو وثيق، حتى أن أحد أكثر علماء الطبيعة علما ومعرفة، وهو السيد بلانفيل، رأى ضرورة ضمها إلى رتبة واحدة تحت مسمى Bipéniens. نفس الفكرة طرحها ميريم بنجاح كبير في ألمانيا<sup>(١)</sup>.

ومن بين جميع الأجناس التي ذكرناها، تمتد مجموعة السقنقور هي الأكثر قريبا من الشكل الطبيعي للبرص، ولو أن جنس الدفانة الذي يماثل جسم حية الزجاج طولا وإن جمع كل الخصائص الرئيسية للسقنقور لا يربط السقنقور بالزواحف ذات الرجلين بشكل وثيق لكان من الصعب علينا أن نتصور إمكانية إدراج النوعين ضمن نفس العائلة. وفيما عدا هذا، هناك فروق كبيرة بين مختلف أنواع السقنقور من حيث قريها من الحيات أو بعدها عنه. وعلى سبيل المثال فإن أنواعا من السقنقر مثل، سكينكس أوفيشناليس (Scincus officinalis) والسحلية الجراية الموجودة بجزر الأنتيل هي أقرب إلى السحلية من الأنواع الثلاثة التي سنقوم بوصفها.

(\*) تشير هذه الأسماء إلى مجموعات من السحالي القريبة الشبه من الثعابين لصغر أو اختفاء أطرافها ولكنها لا تشير إلى أجناس بالمعنى العلمي للكلمة (المراجع).

(١) هذا المؤلف، وهو أحد علماء الزواحف المرموقين في ألمانيا الحديثة اقترح في كتابه المصادر عام ١٨٢٠ تصنيفا يكاد لا يختلف على الإطلاق عما أورده السيد بلانفيل. فهو يقسم بالفعل - مثل مواطننا الشهير - جميع الزواحف إلى طائفتين: فئة الـ Pholidota وفئة الـ Batrachia، وهما مايسميهما السيد بلانفيل Les Squamifères و les Nudipellifères ويقسم الفئة الأولى إلى ثلاثة أقسام يسميها على التوالي Squamata - loricata - Testudinata (وهي نفسها ما يطلق عليها بلانفيل: Chéloniens - emydosauriens - bipéniens).

ودودان هو من أطلق على أم الحيات هذا الاسم سكينكس شنيدري *Scincus schneiderii* وأهداه إلى عالم الزواحف ساكسون شنيدر مؤلف كتاب (التاريخ الطبيعى للبرمائيات). وتعد أم الحيات من أكبر وأجمل كائنات هذا النوع، وقد أشار إليها قديما آلدروفاند باسم *Lacertus cyprius scincoïdes* كما أشار إليها السيد كوفييه فى كتابه «مملكة الحيوان» فقط بهذه الكلمات : «والسقنقور هو الأكثر شيوعا فى بلاد المشرق جمعاء»<sup>(١)</sup>.

وعلى الرغم من شيوع هذا النوع ووجود عينات منه فى معظم المقتنيات من الزواحف، إلا أن أحدا لم يصفه . وبصورة غير كاملة . غير دودان وعلماء الحيوان الآخرين الذين اهتموا به . لذا رأينا من واجبنا ذكر الخصائص الرئيسية لهذا الحيوان بشيء من التفاصيل.

بلغ طول الكائن الوارد فى الشكل قدماً وثلاث بوصات من طرف الفم حتى نهاية الذيل الذى يمثل ثلثي الطول الكلى. وتتجاوز المسافة بين الأطراف الأمامية والخلفية الثلاث بوصات بقليل. ويبلغ طول الأرجل الأمامية حوالى بوصة ونصف، والخلفية بوصتين. ويرجع هذا الفارق بشكل أساسى إلى أن الأصابع الخلفية، خاصة اثنين من بين الثلاث الوسطى، أطول بكثير مما هما عليه فى الأرجل الأمامية. وقاعدة الذيل، وهى بنفس حجم الجسم، تبدأ فى التقلص تدريجياً حتى طرفيه الذى يصبح شديد النحول فى ريعه الأخير. كما يتميز الذيل باستدارته الكاملة بامتداده تقريباً، ليكون بهذا مخروطى الشكل ومرتفعاً، نظراً لحيط قاعدته، مع ملاحظة أن ريعه الأول يكاد أن يكون مربع الشكل، كذلك

---

(١) جعل ميريم من أم الحيات سكينكس شنيدري *Scincus schneiderii* نوع أمريكى، ويبدو أنه خلط بينه وبين نوع آخر ينتمى بالفعل للعالم الحديث. وعموماً من المستحيل تقريباً التأكد من هذا بسبب الإيجاز الشديد للمبارات التى أوردها المؤلف بشأن الموضوع. فالخصائص التى يميزها بالفعل إلى هذا النوع يمكن بالفعل أن تنطبق على عدة أنواع أخرى، إذ يقول فقط: «فيما يتعلق بالأصابع الملساء، الذيل ضعف طول الجسم» .

الجسم<sup>(١)</sup> كله والجزء الخلفى من الرأس - وهى قصيرة إلى حد ما - وتبدو كهرم صغير مربع الزوايا، ومن هنا كان شكل الجسم امتدادا لها.

وتكسو الجذع غالبا حراشف متشابكة، تقسيماتها واضحة تماما، وهى كبيرة ومنظمة إلى حد ما، تقوى فى عرض قطرها مثيلاتها الأمامية والخلفية. ومعظم حراشف الذيل تشبه باقى حراشف الجسم من حيث الشكل والحجم، وتزداد طولاً فقط فى جزئه الأخير. علاوة على هذا، يكتسى الريع الأول أسفل الذيل بصقوف حرشفية مكونة من قطعة واحدة عريضة جدا وقليلة الارتفاع، تشبه الصفائح البطنية لدى عدد كبير من الثعابين. ولا تختلف حراشف العنق والرأس عن حراشف الجسم إلا بصفرها. نفس الشيء بالنسبة لحراشف الأطراف، عدا تلك التى تملأ الأصابع، فهى رباعية المضلاع. وحراشف باطن القدم هى الأصغر على الإطلاق، وتكاد تكون مستديرة. وأخيرا، فإن حراشف الفك السفلى وأعلى الرأس - خاصة بين العيون - كبيرة الحجم بشكل ملحوظ، بعضها مربع وبعضها الآخر ثلاثى الشكل.

ولهذا النوع نظام لوني جدير بالاهتمام، فأسفل الجسم لونه أصفر شديد اللعان، ضارب إلى سمرة تميل إلى اللون الزيتونى. وتتراوح ألوان الذيل ما بين الأصفر والأسود على نحو غير منتظم، كذلك نلاحظ بعض الحراشف السوداء المتناثرة بين كل مسافة وأخرى أعلى الظهر، خاصة على تجزء القريب من الذيل. أما الرقبة والصدر والبطن وأسفل الذيل إضافة إلى الأطراف فى كليتها فجميعها يميل إلى البياض، وكذلك جزء من الرأس: أما الجزء الآخر منها فلونه أزرق فاتح، ومن أهم الخصائص التى تميز هذا النوع أخيرا وجود صف أبيض له نظام جدير بالملاحظة. إذ يبدأ تحت العين عند زاوية الفم ويمر فوق فتحة الأذن

(١) وهذه الخاصية جديرة بالملاحظة، لأن أويل جمل من أم الحيات سكينكس شنيدري *Scincus* *schneiderii* نموذجاً تقسم يصفه على النحو التالى: «جسمه أسطوانى الشكل متحرك، والذيل أطول من الجسد، وهذا غير صحيح.



ويعتمد على جانبي الرقبة والجوانب حتى نقطة التقاء الأطراف الخلفية ويستمر . ولكن بصورة أقل وضوحا . تدريجيا على طول الذيل تقريبا . هذا الخط الذي قلنا أنه يمر فوق فتحة الأذن، يغطي جزئيا هذه الفتحة بزوائد بارزة يصل عددها إلى أربع رغم وصف بعض المؤلفين بأنها ثلاثة فقط، ولا شك أنهم لم يلاحظوا إحداها، وهي السفلية، فهي تكاد لا ترى أحيانا . هذا الصف الأبيض العرضي . الذي وصفناه لتونا . يقع بين صفين طوليين يفوقانه طولاً وإن كانا أقل وضوحا . والخط العلوي . وهو أزرق اللون . درجته داكنة قياسا إلى الآخر، كما أنه أكثر طولاً وأشد وضوحا . ونظرا لمرضه الكبير ووضوحه على الجوانب، فإنه يمتد أحيانا إلى الخلف على النصف الأول من الذيل، وإلى الأمام أعلى الشفة العلوية .



## المبحث الثامن

سحلية الأرض (١)\*

(الزواحف، لوحة رقم ٤ ، شكل ٤)

سحلية رقطاء (٢)\*\*

(لوحة رقم ٥ ، شكل ١)

بما أن هذين النوعين لهما خصائص النوع السابق نفسها تقريبا، لذلك سوف نكتفى بتحديد أطوالهما وألوانهما.

تنتمى هذه السحلية سكينكس باهيمينتاتس (*Scincus Pavimentatus, Nob*) إلى القسم الثاني طبقا لدودان ، أو للفئة ذات الخطوط البيضاء، ولا بد من اعتبارها قريبة من الأنواع التي أشار إليها هذا العالم تحت اسم اوكتولينياتس *Octolineatus* وميلانيوروس *Melanurus*، فهي تقترب بالفعل من الاثنين من حيث نسب الجسم والذيل والنظام اللوني وإن كان حجمها أكبر بكثير.

ويبلغ طول الكائن الذي أوردناه في الشكل حوالي ١٣ بوصة من طرف الفم حتى نهاية الذيل الذي يمثل أقل قليلا من ثلثي الطول الكلي للجسم. أما المسافة

(١) ورد في أطلس اللوحات تحت اسم *Anolis Pavé*. (أنوليس بافيه).

(٢) ورد في الأطلس تحت اسم *Anolis marbré*. (السحلية الرقطاء).

(\*) الاسم الحالي لهذا النوع هو أم الحيات يوميميس شنيدي *Eumeces schneideri* غير الحيوان الموضح في لوحة رقم ٤ شكل ٤ لا يتفق مع هذا النوع (المراجع).

(\*\*) الاسم الحالي لهذا النوع هو السحلية الدفانة كالميس أو سيلاتس *chalcides ocellatus* (المراجع).

التي تقصل الأطراف الأمامية عن الأطراف الخلفية فتبلغ ثلاث بوصات. ويصل طول الأرجل الأمامية إلى بوصة وربع، والخلفية إلى بوصة وثلاثة أرباع. ويعد جسم هذا النوع غالباً أشد نحولاً بكثير من جسم أم الحيات، كذلك نجد أن الأصبع الكبير في القدم الخلفية أطول، والأظافر أكثر عدداً وأشد حدة. وشكل الحراشف يشبه النوع السابق بصفة عامة، غير أن أسفل الرأس مغطى بالكامل بحراشف ذات حجم وعرض مختلف، وليس فقط بين طرفي الفك السفلي كما بالنسبة للنوع السابق. وهناك أربعة فتوءات أمام فتحة الأذن وتغطي جزءاً منها، مما يقرب أكثر بين هذه السحلية و أم الحيات .

وبالنسبة لنظامها اللوني، يتميز أسفل الجسم بلون أصفر. مائل للبياض، وأعلى دكن تكاد لا تشوبه شائبة نلمح عليه من تسعة إلى عشرة خطوط بيضاء دقيقة، تمتد غالباً من الجزء الأمامي للعنق وحتى منتصف الذيل، هذه الخطوط الطولية مكونة من سلسلة من بقع دقيقة رباعية الأضلاع تمثلها في جزئها الأوسط جميع قشور الظهر تقريباً : هذه الخطوط المتوازية شديدة الانتظام تتقطع مع هذا عند أكثر من نقطة بسبب وجود بعض الحراشف الداكنة في طرقيها. وللذيل نفس نظام ألوان الجسم مع الفارق أن هذه الحراشف الداكنة تتزايد، بينما تصبح البقع البيضاء أصغر وأقل وضوحاً. وعند الأطراف، تكاد لا نلمح سوى أثر ضعيف للخطوط الطولية.

الأطراف لونها أصفر ضارب إلى البياض في واجهتها الداخلية، داكنة في جانبها الخارجية، مع وجود بعض البقع الصغيرة المرتبة في خطوط طولية والتي نجد بعضاً منها كذلك على جانبي الرأس. وعلى العكس من هذا نرى بكل وضوح - على الجزء الأسفل من الجوانب، وهو يميل إلى البياض مثل البطن - خطأً داكناً يمتد من بداية الطرف الأمامي إلى بداية الطرف الخلفي. وكما نستطيع أن نتبين فإن هذه السحلية تتميز بنظامها اللوني، ويمكن تصنيفها ضمن أجمل أنواع هذه الفئة.

أما السحلية الدفانة سكينكس أوسيلاتس (*Scincus ocellatus*) فتتنتمي إلى القسم الرابع طبقاً لتصنيف دودان (les ocellés) أو المينيات، ولها نظام لوني مختلف تماماً وربما كان أكثر تميزاً.

وهذه السحلية التى وردت تحت اسم ocellé فى كتاب السيد لاتراى عن «تاريخ الزواحف» وكذلك فى كتاب دودان، وميريم، ذكرها أيضا فورسكال فى كتابه عن «حيوانات المشرق». وقد أورد هذا الرحالة وصفا دقيقا لها بالعبارة التالية. «طول الحيوان شبر كاملا؛ والأظافر صلبة ومدببة؛ والجسد لامع جدا وهو حرشفى مفلطح؛ أسفله أبيض وأعلاه رمادى مخضر؛ عليه أشكال عيون لامعة داكنة بدوائر بيضاء؛ وللحيوان قدرة على التحمل. والأقدام مستديرة وقصيرة وليس بها نتوءات صغيرة.»

ثم يضيف فورسكال أن هذا النوع الجميل يعيش بالقرب من المنازل، ويسميه العرب «سحلية» ولن نضيف إلى ما أورده عالم الطبيعة السويدي سوى تفاصيل بسيطة.

فذلك هذه السحلية الدفانة يمثل نصف طولها الكلى فقط. والعنق ليس أطول عنه فى الأنواع السابقة. ومن هنا كانت المسافة بين الأطراف الأمامية والخلفية أكبر بكثير عنها فى الأنواع الأخرى، والذيل سميك إلى حد ما فى مجمل طوله لا يبدأ فى التحول إلا فى ريمه الأخير فقط. والأقدام شديدة القصير؛ فالأمامية طولها تسع شرط فقط والخلفية إحدى عشرة شرطة. ولا يوجد نتوءات أمام فتحة الأذن، وهو ما وجدناه عندسكينكس بافيمينتاتس *scincus pavementatus* وسكينكس شنيدري *Scincus Schneiderii*\*.

ويعمل الذيل حوالى ثلاثون صفًا عرضيًا مائلًا إلى السواد، ونستطيع أن نتبين فوقه عدة بقع بيضاء بيضاوية الشكل، أكبرها قطرا يقع فى بداية الجزء الخلقى. وهى بقع بيضاء على خلفية سوداء أو تميل إلى السواد وتشبه العين، ومن هنا كانت تسميته غينى Qcellatus. وعدد صفوف الجذع تكاد تماثل عددها فى الذيل وإن اختلفت معها فى أنها لا تمتد على هذا النحو فى الجوانب إلى الأسفل. وبينما تتعامد جميع صفوف الذيل على محور الجسم وتتوازى فيما بينها، تميل أغلب صفوف الجذع بشدة سواء من الأمام إلى الخلف أو من الخلف إلى الأمام. ويتميز لون أسفل الجسم والذيل بأنه ضارب إلى البياض، كذلك الأطراف فى ناحيتها الخارجية، وتعلوها صفوف عرضية بنفس لون الجسم.

(\*) هما نفس النوع (المراجع).



المبحث التاسع  
دساس الصعيد  
(الزواحف - لوحة رقم ٦، شكل ١)  
دساس الدلتا\*  
(لوحة رقم ٦، شكل ٢)

صنف دودان تحت اسم الدساس أحد أنواع الثعابين الذى يتميز بشكل أساسى بقصر ذيله المنفرج، وبالصفاث المرضية التى تكسو أسفل جسمه وتتميز بقلة عرضها، وكذلك بترتيب صفاث أسفل الذيل وكلها مكونة من وحدة واحدة. ويجدر بنا بالفعل أن نعلمه كنوع قائم بذاته، فهو وإن تشابه فى عديد من النقاط مع مجموعة الحيات الزجاجية والأصليات إلا أنه يختلف عن الاثنين. وقد اعتمده بالفعل كثير من المؤلفين الذين كتبوا بعد دودان وخاصة السيد كوفييه. ولكن بينما يصف دودان الدساس بأنه أقرب شبيهاً إلى الحيات الزجاجية منه إلى الأصليات، فإن السيد كوفييه، دون أن يبيعه كثيراً عن نوع الدساس يعتبره مرتبطاً ارتباطاً وثيقاً بالأصليات، بل إنه صنفه تحتها وعدها تحت جنس لها.

---

(\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو الدساس البلدى اريكس جاكبولس *Eryx jaculus* (المراجع).

وما زالت الأنواع المكونة لقصيلة الدساس غير واضحة المعالم في ضوء الوضع الحالي للعلم. وقد قام دودان بوصف أحد عشر نوعاً منها في كتابه «تاريخ الزواحف»، ولكن يبقى أن يعتمد المؤلفون المحدثون جميع هذه الأنواع، فالمعديدها لا يبدو أن يكون مجرد تسميات، وبعضها يعد اسماً مزدوجاً لحيات من أجناس مختلفة. ومن هنا، نجد أن تاريخ نوع الثعابين المعروفة باسم الدساس مازال قيد التكوين في ضوء وضع العلم الحالي<sup>(١)</sup>، وهذا ما يدفعنا إلى إعطاء وصف مبسط للنماذج المرسومة في أطلس اللوحات دون أن نبحت إلى أي مدى يمكن أن تعد هذا النوع مختلفاً عن النوعين الحية والحرية والاثنتان موطنهما مصر. وحيث أننا لا نملك سوى قليل من الأدوات التي تمكننا من الجزم بشكل قاطع في هذا الشأن فلا يبقى أمامنا هنا سوى إيداء شكنا، دون أن نريك جزءاً من أصعب أجزاء علم الزواحف بمزيد من الأسماء.

هذا النوع المرسوم تحت اسم دساس الصميد يبلغ طوله قدمين من طرف الفم حتى فتحة الشرج، ويوصف وتوسع شرمك من الشرج حتى نهاية الذيل الذي يمثل بهذا ١/١٥ من الطول الكلي. وبالنسبة للجسم - وهو يعرض الإبهام تقريباً - نجد أن الرأس مفلطح إلى حد ما وكذلك قاعدة الذيل، أما الجزء المتبقى فهو على العكس من هذا مستدير ويشكل مخروطاً صغيراً. والرأس يكاد يكتسى أعلاه وأسفله تماماً بحراشف صغيرة الحجم. ولا نلمح صفائح عريضة نوعاً إلا بين فتحتي المنخر أسفل العينين ويطول زاوية الشفة على الفك العلوى وخط الوسط بشكل أساسي. وتبدأ صفوف الحراشف أسفل الجسم على مقربة كبيرة من الرأس، مع ملاحظة أن الصفوف الأربعة أو الخمسة الأولى متناهية الصغر، وتختلف اختلافاً كبيراً عن الحراشف العادية حتى ليشق علينا أن نحدد بدقة من أي نقطة يمكن بدء عد الصفائح، ومن ثم فإن العدد الذي سنطيه ونعتبره من خصائص هذا النوع سيكون اعتبارياً نوعاً. وتكمن الصعوبة الحقيقية في

(١) بل نستطيع القول إنه من بين جميع الأنواع المنتمية لهذا الجنس، نوع واحد فقط المعروف بشكل مرض وهو الذي وصفه أوليفيه ورسمه وأوردته تحت اسم *Boa turk* في قصة رحلته إلى الشرق.



عدد الصفوف الأولى أما بالنسبة للصفوف الباقية فواضحة تماما رغم صغرها كما بالنسبة لجميع الثعابين من نوع الدساس ويبلغ طولها من أربع إلى خمس شرط بشكل عام حسب قطرها، وشرطة ونصف من الأمام إلى الخلف، غير أن الصفوف القريبة من الشرج أقل عرضا، وهى تقترب من حيث الشبه من الصفوف الأولى للذيل. ونظرا لتكوينه كان لابد أن تزداد صفوفه صفرا كلما اقترب من نهايته، وهذا ما كان بالفعل. وتأخذ صفوف الذيل النهائية نفس أبعاد الصفوف العنقية الأولى، وهذا لا يمنع عموما إمكانية عدّها بسهولة، إذ تصل إلى ثلاثة وعشرين صفاً، وهو نفس عددها عند الدساس البلدى ويمكن اعتبار عدد صفوف الجسم ستة وثمانين صفاً كما بالنسبة لهذا الأخير إذا أغفلنا بعض صفوف العنق التى تكاد تشبه الحراشف المادية كما سبق ولاحتلنا.

أما بالنسبة لألوانه، فيتميز دساس الصعيد بأن أسفل جسمه ضارب إلى البياض، وأعلىه يميل غالبا إلى السواد، مع وجود بقع صغيرة قليلة العرض نوعا تميل إلى البياض يبعد أغلبها عن بعضه بمقدار يتراوح ما بين سبع إلى ثمانى شرط، ويشكل العديد منها خطوط طولية غير منتظمة وأحيانا مائلة، بينما يشكل البعض الآخر صفوفًا عرضية. ويميل أسفل الرأس عامة إلى السواد، أما جوانبه فتتميل إلى البياض. وتقترب البقع الموجودة على الذيل أكثر بعضها من بعض قياسا إلى المناطق الأخرى. أما لون أسفل الذيل فهو نفسه لون الجسم غير أن لون مقدار شرطتين من طرفه أسود من أعلى وأسفل على حد سواء.

ويعد الدساس البلدى أصغر من النوع السابق بمقدار الربع تقريبا، فطوله من الفم حتى الشرج قدم ونصف، ومن الشرج حتى أقصى الذيل بوصة ونصف، وهو بهذا أطول نسبيا من دساس الصعيد، كما أن ذيله أكثر انقراجًا حتى ليصعب مقارنة طرف ذيله باكتنازه واستدارته بقمة المخروط. هذا الاختلاف فى شكل ونسب الذيل قد يجعلنا نظن أن صفوف الذيل أكثر عددًا وأشد عرضًا عند الدساس البلدى عنها عند دساس الصعيد بينما العكس تحديدا هو الصحيح. فمن ناحية لا يوجد على الذيل أكثر من عشرين صفًا. ومن ناحية أخرى فإن

الصفوف الأخيرة قليلة العرض لدرجة أنها تبدو كأشكال مسدسة منتظمة أو حتى كدوائر صغيرة تقوى بالكاد حجم القشور العادية.

أما بالنسبة لصفائح أسفل الجسم، فهي وإن كانت نسيجا أصغر حجما عنها لدى دساس صعيدي إلا أنها أكثر عددا، فهي تزيد عادة بمقدار ست صفائح تقريبا، سواء عددنا الصفائح الأولى للرقبة أم اعتبرناها مجرد قشور عادية. فالصموية هي نفسها في النوعين على حد سواء، والتردد هو نفسه. ويكتسى الجزء الأمامي للرأس بالكامل بصفائح ذات أشكال وأحجام متنوعة، وعموما كلها صغيرة إلى حد ما فيما عدا تلك الموجودة في الخط الأوسط والتي تغطي الجزء الأمامي من الفك العلوي.

والوان النوعين متشابهة ولكن البقع المائلة للبياض - وأغلبها عرضي لدى الدساس البلدي - أكثر تقاربا وأوفر عددا وأشد انتظاما. وتكتسى الجوانب عادة بحراشف مائلة للبياض، ولكننا نلاحظ بين مسافة وأخرى تجمع بعض الحراشف السوداء في مجموعات صغيرة. أما ألوان الذيل فهي لافتة للنظر، فالبقع المائلة للبياض في هذا الجزء ليست عرضية وإنما طولية. وهي متتايمة بحيث تشكل في الواجهة العليا خطا واحدا أبيض اللون. وبالنسبة لباقي الذيل فإن جوانبه تميل إلى السواد. كذلك نلاحظ أيضا وجود بعض الحراشف السوداء على الواجهة السفلية. والرأس عادة داكن فيما عدا المنطقة الواقعة بين العين والجزء الخلفي لزاوية الفم.

## المبحث العاشر

### الثعابين

(الزواحف، لوحة رقم ٧ ، شكل ٦

ولوحة رقم ٨ ، الأشكال ١-١-٢-٢-

٢-٢-٤-٤)

قياسا إلى توزيعها الجغرافى على مستوى الكرة الأرضية، وبصرف النظر عن النموذج التقليدى الذى تدرج فى إطاره، يمكن تقسيم جميع الأجناس إلى قسمين: قسم تجتمع فيه الأنواع أو لنقل تتحصر فى منطقة جغرافية واحدة، مقابل قسم آخر كأنه انتشر فى جميع أرجاء العالم وفى كل المناطق.

ومن وجهة نظر أخرى، قسمت الحيوانات أيضا إلى مجموعتين: يصنف بعضها على أنه معتاد، بينما يصنف بعضها الآخر على أنه خارج عن المألوف. وهى كلمات من السهولة إدراك معناها حتى إن بدت مبهمة بعض الشيء، وغير دقيقة على الإطلاق.

وهذه الأشكال التى يعتبرها بالفعل عالم الطبيعة خارجة عن المألوف، ويسمىها العامة مسوخا، ليس بها فى حد ذاتها مسخ أو شذوذ، بل هى فقط غير مألوفة بالنسبة لنا. وإذا كنا نعددها شاذة فلأننا نريد أن نطبق عليها قوانين ناتجة عن ملاحظة محصورة النطاق إلى حد كبير لا نرى من خلالها إلا الأنواع والرتب التى تقع أعيننا عليها يوميا، فنحن نفكر ونتحرك دائما تحت تأثير أحكام

مسيقة. فالخيول الأولى التى تم جلبها إلى العالم الجديد أثارت الدهشة بمثل ما أثار الأمريكان أنفسهم الفزع، ولو رأى عالم طبيعة فى هولندا الجديدة حيواناتنا الثديية لعد أغلبها شاذاً قياساً إلى ما اعتاد رؤيته يومياً فأصبحت بالنسبة إليه الكائنات الطبيعية الحقيقية، مثال على هذا حيوان الكانجرو والابوسوم الطائر\* وأكل النمل الشوكى وخلد الماء الذى سماه الأوروبيون بالإجماع تقريباً المتناقض أو الخارج عن المألوف. ومع هذا، فخلد الماء مثله مثل حيوانات بلدنا ليس بشاذ ولا هو خارج فى حد ذاته عن المألوف، فما هو إلا ما يجب أن يكون عليه قياساً إلى قانون الطبيعة ونظامها، فى إطار هذا الكل الكبير حيث يسود التنوع فى الوحدة وتسود الوحدة فى التنوع كما جاء فى عبارة ليبنتز الشهيرة.

ونتين مما سبق أن القسمين اللذين أشرنا إليهما يتشابهان بالضرورة إلى حد كبير. فالأنواع المنتشرة على سطح الأرض ستمتد معتمدة فى كل مكان، أما التى ينحصر وجودها فى منطقة دون نظير لها فى سواها، فهى وحدها التى ستكون غير مألوفة. فهذا ما حدا بالأقدمين إلى تسمية أفريقيا وطن المسوخ لما يحتويه هذا الجزء من العالم. الذى تتخلله منطقة شديدة القيظ. من أجناس كثيرة ليس لها مثيل فى أوروبا، ومنها بعض الحيوانات الثديية، أذكر من بينها وحيد القرن و فرس النهر والأفيال.

وفيما عدا هذا، فإن هذه الأنواع. إضافة إلى أغلب تلك التى تقتصر على منطقة ما مثل الكسلان وخنازير الهند والأعوطى\*\* والباكاء\*\*\* والقرود الصوفى\*\*\*\* فى أمريكا وأكل النمل الحشرى\*\*\*\*\* والضبع والثعلب الطائر\*\*\*\*\* وإنسان الغابة وقرود الجبون\*\*\*\*\* وطائفة أخرى تنتمى إلى

(\*) حيوان كيمى يشبه السنجاب قادر على الطيران الانزلاقى عن طريق غشاء جلدى يمتد بين الذراع والرجل. (المراجع).

(\*\*) حيوان أمريكى من القوارض يحجم الأرنب. (المترجم).

(\*\*\*) حيوان أمريكى من القوارض يحجم الكلب وهو أكبر القوارض فى العالم حجماً. (المراجع).

(\*\*\*\*) جنس قروود أمريكية. (المترجم).

(\*\*\*\*\*) حيوانات يفتل جسمها دروع على شكل حراشف كبيرة. (المراجع).

(\*\*\*\*\*\*) نوع من الخفاش الكبير الحجم. (المراجع).

(\*\*\*\*\*\*) جنس قروود من أشباه الإنسان. (المترجم).

العالم القديم . يلاحظ أنها ليست كثيرة على عكس تلك المنتشرة في مختلف بقاع العالم مثل الخفافيش وفأر الذباب والقمل والكلاب والسناجب والأرانب البرية والآيائل . ومع هذا فإن أنواع التابير(\*) وخروف الماء(\*\*) الموجود في القارتين لا يوجد منه سوى نوعين أو ثلاثة . وفي المقابل نجد في أمريكا وحدها العديد من قردة المنكبوت(\*\*\*) وقردة المرموط الصغيرة(\*\*\*\*) والخفافيش رمحية الأنف(\*\*\*\*\*) والأبوسوم(\*\*\*\*\*). كذلك يوجد في العالم القديم عدد من قرود الهبار والهجرس(\*\*\*\*\*). وهناك أيضا شيء مماثل في أستراليا حيث رصدنا بالفعل وجود أكثر من اثني عشر نوعاً من حيوان الكانجرو، وربما بلغ هذا العدد الضعف بعد أن نتوغل داخل هولندا الجديدة، وهي مقاطعة باتساع أوروبا بالكامل، ونكاد لا نعرف سوى بعض سواحلها . ويبدو أن الطبيعة أرادت أن تبين لنا من خلال ثرائها الذي لا ينضب كمياً من التنوعات الثانوية التي يمكن أن تتدرج تحت هذا النوع الأول نفسه .

وما ذكرناه عن الثدييات ينسحب على جميع فئات الحيوانات . فعلى سبيل المثال يوجد في أمريكا وحدها أجناس من الطيور لا تنتمي إليها سوى بعض الأنواع مثل الديك الرومي والفلاروب وغيرها، بينما لغيرها أنواع كثيرة مثل التاغر(\*\*\*\*\*) والمناكين والطنان والخروب وإن كانت، كما هو الحال بالنسبة للثدييات، أقل عدداً مما للفئات المنتشرة عبر العالم، مثل الضرب والشحور والدخلة وأكل الذباب والعصفور الدوري والحمام والزقزاق ومالك الحزين والبط ومجموعات كثيرة أخرى يكاد يصعب حصر أنواعها .

(\*) حيوان أمريكي استوائى يشبه الخنزير (المترجم).

(\*\*) حيوان مائي ليون يكثر وجوده في المحيط الأطلسي (المترجم).

(\*\*\*) قرد يعيش في أمريكا الجنوبية معروف بنسافة أعضائه المنكبوتية الشكل (المترجم).

(\*\*\*\*) جنس قرود أمريكية طويلة الذيل (للمترجم).

(\*\*\*\*\* ) أنثى القرد (المترجم).

(\*\*\*\*\*) طائر أمريكي صغير (المترجم).

(\*\*\*\*\* ) من فصيلة الجوامث (المترجم).

(\*\*\*\*\* ) خفاشيات صغيرة توجد في الأمريكتين (المترجم).

ونفس الشيء بالنسبة للزواحف من جميع الرتب، فمن بين الأنواع الأكثر شيوعاً على ظهر الكرة الأرضية تعد الحيات من الأجناس التي يندرج تحتها أكبر عدد من الأنواع. فبعد أن فرق دودان بين الثعابين والأفاعى السامة والأصيلة (\*) وجد إضافة إلى هذا ١٧٠ نوعاً ينتمى جميعه إلى هذه الفئة العادية جداً.

والحقيقة أن عدداً كبيراً منها من بين ما ورد فى كتاب «تاريخ الزواحف» مجرد أسماء، يتعين استبعادها من هذه المنظومة، ولكن كم من أنواع أخرى لم تكتشف إلا مع بداية القرن الحالى فقط لم تذكر فى عمل دودان المنشور عام ١٨٠٢ وكم من أنواع معروفة بالفعل فى هذه الفترة غفل الكاتب عن ذكرها.

وهناك خمس حيات مختلفة كل الاختلاف من حيث حجمها ونسبها وألوانها وردت فى الأطلس. وسوف نصفها على التوالى بدءاً من تلك التى تبعد بنحافتها ورشاقتها عن معظم أنواع الأفاعى.

---

(\*) ثبأن عاصر كبير غير سام من ثلابين المناطق الحارة (المترجم).

## أبو السيور\*

(لوحة رقم ٨ ، شكل ٤ - ٤)

قمنا بفحص كائنين من هذا النوع يبلغ طول الأول قدم و ١١ بوصة من طرف الفم حتى الشرج، و ١٠ بوصات وثلاثة أرباع من الشرج حتى نهاية الذيل، والثاني أكبر بقليل، إذ يبلغ طوله قدمين وبوصتين وبعض الشرط حتى الشرج، أما الذيل فطوله أقل من قدم بقليل، وبهذا يبلغ الطول الكلي للأول قدمين وتسع بوصات وثلاثة أرباع والثاني ثلاثة أقدام وبوصتين. ويتطابق تقريبا عدد الصفائح البطنية لدى الكائنين، فبلغ عددها عند الأصغر ١٦١ وحدة، وعند الأكبر ١٦٢. أما بالنسبة للصفائح الذيلية فبلغ عددها ١١١ وحدة لدى الاثنين. وبلغت صفائح أعلى الرأس ٩ وحدات كبيرة يظهر حجمها وشكلها على أفضل نحو في الشكل رقم ٤، ومن ثم، فلا جدوى من وصفها هنا. كذلك اكتسى جانبا الوجه بحراشف عريضة رباعية الأضلاع وغير منتظمة. وتتشابه حراشف الفك الأعلى بصفة عامة، فقط هناك على الجانبين صفيحتان طويلتان قليلتا العرض ومتاليتان تتميزان عن مثيلتهما بخط يحدهما يشبه الخط الأوسط، وتبعد نهاية هذا الخط عن منطقة التقاء عظام الفك بعدها عن أولى صفائح أسفل

(\*) الاسم الحالي لهذا النوع هو ساموفيس سيبيلانس *psammophis sibilans* (للمراجع).

الجسم، لا يفصلهما إلا ثلاث حراشف، اثنتان أقرب إلى الطول منهما إلى العرض، والثالثة بشكلها شبه المربع تقترب من هيئة الصفائح.

وفى هذا النوع تحديدا نجد أن الجسم والذيل شديدا التحول بصفة خاصة، فقطر الجسم فى أقصى اتساع له أى عند منتصف الحيوان لا يتجاوز نصف البوصة إلا بقليل، أما الذيل الذى لا يتجاوز محيطه تسع شوط عند بدايته وخمسا عند منتصفه يزداد نحافة فى جزئه الأخير.

ويتميز هذا الثعبان للغاية بنظامه اللونى. فهناك خط طولى أبيض متناهى الرفع والعرض على امتداد الخط الأوسط، يبدأ بعد مؤخرة الرأس بيبضع بوصات ثم يأخذ فى التلاشى قرب بداية الذيل. وهناك خط آخر بنفس اللون، وإن كان أعرض بكثير، يشغل الجزء العلوى من الجوانب، وهو ظاهر تماما على جانب كبير من طوله، ويقل وضوحا بكثير عن الأطراف. وهذا لا يمنع من إمكانية تتبع هذا الخط بسهولة فى الأمام وحتى مؤخرة الرأس وفى الخلف حتى الجزء الأوسط من الذيل. وجدير بالذكر أن أكثر مناطق الذيل عرضا يحدها خط أسود صغير أعلاها يساعد أكثر على إبرازها. أما باقى الظهر والجوانب فتكتسى بحراشف تميل إلى الاخضرار طرفها السفلى أسود بحيث تتكون على الظهر كمية من البقع الصغيرة السوداء غير المنتظمة، وثلاث سلسلات من النقاط السوداء موزعة على الجوانب بصورة عشوائية. أما أعلى الرأس فداكن عادة مع وجود خطوط طويلة صغيرة على الجزء الأمامى من الوجه ونحو زاوية الشفاة، مع وجود خطوط عرضية أخرى وعلى جانبي مؤخرة الرأس، ولون هذه الخطوط مثل الصفوف العرضية للجسم أبيض بحز أسود. هذا هو النظام اللونى المعقد نوعا على الأجزاء العلوية، أما الأجزاء السفلية فلونها موحد يميل إلى البياض. وقد استمنا فى هذا الوصف بالعينة الصفرى التى قمنا بفحصها والاحتفظنا. وجود بعض الاختلاف بالنسبة للأخري أميزه الغياب شبه التام للخط الأوسط بالظهر.



## الثعبان الزهري\*

(لوحة رقم ٨ ، شكل ٢ - ٢)

قمنا بفحص عدد كبير من هذا النوع، أو لنقل عددًا كبيرًا من كائنات مماثلة في ألوانها للنموذج الموجود في الشكل، ووجدنا عند أغلبها ٢١٩ صفيحة أسفل الجسم ومن ٩٥ إلى ٩١ وحدة أسفل الذيل. ولكننا وجدنا عدد الصفوف عند بعض أقل عند منطقة البطن بحوالى من ١٠ إلى ١١ صفًا. ويختلف أيضا الأزود من حيث الحجم، فالطول الكلى الذى يبلغ بالفعل عند البعض قدمين ونصف لا يتجاوز القدمين عند البعض الآخر، ويصل أحيانًا إلى قدم و ١١ بوصة. وفيما عدا هذا فإن صفوف الرأس مرتبة دائمًا بنفس الطريقة ونفس الشكل العام، حتى أننا لا ندري ما فعله لإعطاء فكرة دقيقة عنها أفضل من أن نحيل القارئ إلى شكل ٢. وإلى جانب هذه الخاصية الملزمة لها كما نرى، يمكن أن نضيف خاصية أخرى تتعلق بالحرشف التى تفصل الصفائح الطولية الموجودة أسفل الرأس عن الصفوف الأولى الموجودة أسفل الجسم وهى حرشف كثيرة العدد، متناهية الصغر وقليلة العرض. وهى بهذا تختلف كل الاختلاف عن تلك التى

(\*) الاسم الحالى لهذا الحيوان هو الأزود *Coluber floridensis* (المراجع).

وصفناها بالنسبة للنوع السابق كولوبر أوريتس *Coluber auritus*. وتشكل أسفل مؤخرة الدماغ من أربعة إلى خمسة صفوف عرضية غير منتظمة.

وجسم هذه الحية نحيل إلى حد ما. كذلك الذيل، الذى يشكل أقل من ربع الطول الكلى ولكن أقل من النوع السابق. وهو يختلف أساسا عنه بنظامه اللونى. فبدلا من وجود خطوط طويلة، يوجد فقط على خلفية داكنة تميل إلى اللون الأخضر، خطوط صغيرة عرضية متقاربة تميل إلى السواد، وهى كثيرة العدد خاصة فى المنطقة الوسطى من الجسم. هذه الخطوط متعامدة غالبا على محور الجسم، وشديدة الانتظام على الظهر. ولكنها تصبح مائلة نوعا وغير منتظمة بعض الشيء على الجوانب، والرأس لونه داكن بشكل موحد. هذا هو النظام اللونى للأجزاء العلوية، أما الأجزاء السفلية فتتميل كلها إلى اللون الأبيض فيما عدا المنطقة الأمامية وخاصة المنطقة الوسطى من الجسم حيث نلاحظ على طرف كل صفيحة فى منطقة البطن بقعة صغيرة سوداء واضحة نوعا.

## الثعبان المخطط\*

(لوحة رقم ٨ ، شكل ١ - ١)

يبلغ طول الكائن الذى أوردناه فى هذا الشكل حوالى قدمين وثمانى بوصات من بداية الفم وحتى الشرج، وسبع بوصات من الشرج حتى نهاية الذيل، أما وصفنا فيقوم على كائن آخر نسبه مماثلة وإن كان حجمه أقل بكثير، إذ يبلغ طوله الكلى قدمين وسبع بوصات ونصف فقط. ويبلغ عدد الصفائح أسفل الجسم ٢٤٤ وحدة، ومن كل جانب ٧١ وحدة أسفل الذيل. وشكل الصفائح غالباً هو نفسه الذى تتمتع به الحيات الأخرى مع بعض الفروق بالنسبة لتلك التى تملو الرأس يوضحها الشكل ١ على أكمل وجه. ويفصل الحراشف الطولية الكبيرة الموجودة أسفل الرأس عن أول الصفوف السفلية للجسم حراشف أخرى صغيرة تشبه فى شكلها العام وفى ترتيبها نفس ما قلناه فى وصف الأزود ، غير أنها أقل عدداً بعض الشيء، إذ تصل إلى ثلاثة صفوف فقط.

أما النظام اللونى لهذا النوع فهو مميز إلى حد كبير، فعلى خلفية خضراء داكنة نجد على الأجزاء العلوية عدداً كبيراً من البقع السوداء، وهى طولية الشكل

---

(\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو أبو الميوز ساموفس سيبلانس *psammophis sibilans* وهو نفس النوع الذى سبق الإشارة إليه فيما سبق (لراجع).

مكونة من عدة خطوط مرتبة فوق بعضها ومتوازية فيما بينها، متباعدة نوعاً وممتدة إلى حد كبير، وهي تقع في ثلاث سلسلات طولية واحدة منها تشغل الخط الأوسط وهي المكونة من أكبر البقع حجماً. أما الاثنتان الأخريان فوضعهما عرضي، واحدة على اليمين والأخرى على اليسار. ويميل الرأس عادة إلى اللون الأخضر وتلمح خلف العين بقعة مائلة إلى أسفل وهي غير منتظمة نوعاً. وتميل الأجزاء السفلية إلى البياض، ويقع عدد كبير من صفائح البطن على الخط الأوسط مشكلاً خطاً بسيطاً يميل إلى السواد ويمتد إلى الأمام مع خط الصفيحة السابقة، وإلى الخلف مع التالية مكوناً بهذا خطاً طولياً شكله مميز إلى حد كبير.

## ثعبان أرقط\*

(لوحة رقم ٧ ، شكل ٦)

يبلغ عدد الصفائح التي عدناها أسفل جسم هذا الثعبان ١٦٤ وحدة، وعلى جانبيه الذيل حوالى ٨٥ وحدة وهو رقم تقريبي. ففي هذا النوع يشتد تحول الذيل عند أقصى طرفه حتى يشق تبين الخطوط الرفيعة التي تفصل حراشف هذه المنطقة. ويصل طول الكائن الذى قمنا بفحصه قدمين وخمس بوصات، إذ يصل طول الجسم إلى قدم وعشر بوصات وطول الذيل سبع بوصات. وصفائح الرأس التسع الرئيسية مرسوسة فى أربعة صفوف مثل باقى الثعابين التى وصفناها، ويتكون الصف الثالث من ثلاث صفائح، بينما تتكون الصفوف الأخرى من صفين فقط. وأصغر هذه الصفائح هى الموجودة فى الصف الأول أو الأمامى، أما أكبرها فهى فى الصف الرابع أو الخلفى. وصفائح الصف الثالث قليلة العرض ولكن طولها كبير ويمكن اعتبارها متوسطة الحجم. هذه النسب إضافة إلى الشكل العام للصفائح تقرب الثعبان الخضارى كثيرا من النوع المصرى الآخر المسمى الثعبان المخطط وإن اختلف نظامهما اللونى بشكل ملحوظ، فموضا عن الخطوط الطولية، نجد غند الثعبان الخضارى على خلفية تميل إلى الاخضرار

(\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو الثعبان الخضارى مالبولون مونسيبيسيولاتا - *Malpolon mon-spessulana* (المراجع).

بقعا صغيرة سوداء دائرية الشكل منفصلة تماما بل متباعدة تماما في أغلب الأحيان. أما الجزء السفلى من الجسم، فيميل إلى السواد وليس إلى البياض. ونلاحظ فقط وجود بعض البقع الدقيقة المائلة إلى البياض وأغلبها مثلث الشكل وغير منتظم إلى حد كبير. وتجدر الإشارة إلى أن المنطقة العلوية من الجسم يفصلها عن السفلية خطان طوليان، واحد أميل إلى السواد والآخر أبيض مكون من سلسلة من البقع الصغيرة المتلاصقة، وهو أوضح من الخط الأسود الذي يعلوه ويمكن متابعة هذا الخط الأبيض بسهولة من مؤخرة الرأس حتى الربع الأول من الذيل. ولون الرأس غالبا من لون الجسم غير أن كل صفيحة من صفائح الصفوف الثلاثة الأولى تمثل بقعة داكنة اللون بنفس الشكل. وأمام العين وخلفها، وعلى الحراشف الكبيرة التي تكمن الشفة العليا نلاحظ وجود خطوط عرضية دقيقة بيضاء، آخر خطين من بينها شديدا الميل، يلتقيان خلف العين تقريبا على هيئة « ٨ » .

## الثعبان المقنع\*

(لوحة رقم ٨ ، شكل ٢ - ٤)

يتميز هذا النوع الجميل بذيله القصير وبهاء ألوانه. والكائن الذي أوردناه في هذا الشكل لا يتخطى طوله من الفم حتى الشرج قدماً، والمساهمة من الشرج إلى نهاية الذيل لا تتعدى البوصتين. والصفائح الموجودة أسفل الذيل عريضة نسبياً، ويصل عددها إلى حوالي ١٦٠ وحدة، وأسفل الذيل يوجد حوالي ٣٦ صفراً مزدوجاً، أما الحراشف الكبيرة الموجودة أعلى الرأس فتكاد تماثل شكلاً وعدداً مثيلاتها لدى أغلب الحيات كما يتبين لنا في الشكل ٤.

وقد سمى هذا النوع بهذا الاسم نظراً لوجود بقعة كبيرة تميل إلى السواد تغطي أعلى الرأس تبدأ من طرف الفم وحتى مؤخرته. ولون الظهر داكن غالباً، وتعلو خط الوسط سلسلة من البقع المائلة للاستدارة ذات درجة لونية أفتح بكثير. هذه البقع التي يبلغ قطرها غالباً ٢ شرط شديدة التقارب، وتكاد الصفوف السوداء التي تفصل بينها أن تكون بنفس حجمها تقريباً. والمنطقة

(\*) الاسم الحالي لهذا النوع هو البسمباس أسود الرأس ماكروبروتودون كيوكولاتس *Macroprotodon cucullatus* (الراجع).

السفلية للجسم بيضاء، ونلاحظ فقط وجود سلسلة من الخطوط السوداء الدقيقة الموجودة عند التقاء صفائح البطن بالحراشف الجانبية المجاورة.

هذه هي الخصائص الرئيسية للثعابين الخمسة الموجودة في أطلس اللوحات. ومقارنة نسبها وعدد الصفائح البطنية والذيلية التي تختلف كثيرا من واحد إلى آخر، بل إذا اكتفينا بالإحاطة بالفروق اللونية لأجزاء الثعابين العلوية والسفلية لبدى لنا الاختلاف واضحا بين هذه الأنواع الخمسة بحيث لا يكون هناك مجال للخلط بينها على الإطلاق. ومن هنا يجدر بنا ألا نحجم عن إضافة شيء إلى وصفنا حتى نقادى بعض الصعوبات، فمن المهم جدا أن نتبين إذا كانت الثعابين التي عرضنا خصائصها تختلف فعليا عن تلك التي وردت سواء في الدراسات المنهجية التي قام بها لاسيباواذوان، وغيرهما من علماء الطبيعة، أم هي أعمال الرحالة الذين جابوا مصر والأقطار المجاورة في آسيا وأفريقيا خلال فترات أسبق. هذه الدراسة التي سنجرها ونقارن خلالها تباعا الأنواع التي قمنا بوصفها بالأنواع التي تقترب منها على نحو ما فإنها ستبين لنا ما إذا كان يجب على علماء الحيوان أن يعتمدوا بشكل نهائي الأسماء الواردة في الأطلس والتي سنلتزم بها بشكل مؤقت، أم لا.

ويبلغ عدد الأنواع القديمة التي تم وصفها وتشبه إلى حد ما الثعبان المسمى الثعبان المخطط أربعة أنواع مع استبعاد تلك التي تمنع أوطانها أن نخلطها بها.

هذه الأنواع الأربعة هي على التوالي :

١ - كولوبر سيتولا *Coluber situla* للينييه ٢. الثعبان رباعى الخطوط للاسيباد ٣ - الثعبان ثلاثى الخطوط للاسيباد ٤ - شوكارى *schokari* لفورسكال.

وللنوع الأول ٣٦٦ صفا بطنيا، و٤٥ ذيلًا. وللنوع الثانى ٢٢٠ صفا بطنيا، و٧١ ذيلًا، والثالث ١٦٩ بطنيا و٥٤ ذيلًا. هذه الخاصية وحدها تجعل الفرق واضحا بينها. أما ثعبان شوكارى *schokari* الذى عثر عليه فورسكال في جبال اليمن، فيقترب أكثر من الثعبان المخطط. هذه الخصائص الأساسية وصفها عالم



الطبيعة السويدى على هذا النحو: «يلغ طول الثعبان حوالى ذراع ونصف، وهو ناعم الملمس. لون أعلى الجسم رمادى داكن، وهناك صف أبيض طولى على الجانبين كما فى نظرائه. وغالبا عند منتصف الجسم (وليس بالقرب من الرأس أو الذيل) يوجد صف قصير مكون من سلسلة من النقط البيضاء، والصف الأكبر يميل إلى البياض فهو فى جزئه الأكبر لونه رمادى، وبقيته يبيضاء. وعلى العكس من هذا، يوجد على الأطراف العلوية خطوط طولية رفيعة سوداء ممتدة، وفى الأسفل خطوط رفيعة متقطعة. وفى الأسفل هناك صفوف تميل إلى البياض، والذيل ضعف طول الجسم تقريبا.»

وجميع هذه الخصائص تتوافق تماما كما قلنا وخصائص الثعبان المخطط، إضافة لتلك التى استخلصها فورسكال من شكل صفائح أعلى الرأس. ومع هذا ودون أن نتطرق إلى خصائص أخرى أقل أهمية ثمة خاصية أساسية تميز. فيما يبدو. شوكارى عن المخطط بصورة واضحة، وتتمثل فى وجود صف أبيض طولى مزدوج على جانبي النوع الأول. أى «على الجانبين» هذه الكلمة التى تم إغفالها فى ترجمة دودان فى «تاريخ الزواحف» جعلت هذه الفقرة التى أوردناها فى وصف شوكارى طبقا لعالم الطبيعة السويسرى تدل على تطابق النوعين، مع أن جملة فورسكال شديدة الوضوح، وتؤكد وجود صفين طوليين يمكن تمييزهما بوضوح على جانبي شوكارى أحدهما علوى يشبه الصف الذى وصفناه عند المخطط والآخر سفلى شديد الوضوح لأنه ناصع البياض، هذا الخط تحديدا غائب تماما فى نوعنا هذا. كما أن عدد الصفائح أكثر لدى الهرسين مقارنة بالمخطط. وقد رصد فورسكال فى إحدى العينات وجود ١٨٢ صفًا بطنيا و١٤٤ ذيلًا، وفى أخرى ١٨٠ صفًا بطنيا فقط مقابل ١١٤ ذيلًا، ولكنه يضيف أن ذيل هذا الكائن تعرض لا شك للبت.

ويقترّب الأزرد فى بعض ملامحه من الثعبان الجدارى دارا *dhara* لفورسكال، ومن الكولوير بيثولا *coluber pethola* للينيه والثعبان الجسور لدودان. غير أن للثعبان الجدارى دارا *dhara* ٢٢٥ صفًا بطنياً و٤٨ ذيلًا فقط،

فلا سبيل إذا لخلطه بالأزود. وعلى العكس من هذا، للبيطولا نفس عدد الصفائح العرضية تقريبا وإن اختلف بنظامه اللونى اختلافا بينا.

وأخيرا، يقترب هذا الثعبان من الأزود من حيث عدد الصفائح ونسبها وأحجامها، بل و مجموع نظامه اللونى وإن اختلف - فيما نرى - فى أكثر من ملمح. فإذا كان الشكل الذى أورده دودان صحيحا، فإن هذا الثعبان كولوير أوداكس *coluber audax* ليس به ضفوف بيضاء تعلوها بقع سوداء أسفل الجسم عند أطرافه، كما أن وضع البقع العرضية يختلف لديه بعض الشيء.

ويقترّب الثعبان الجدارى دارا dhara الذى قارناه توا بالأزود بعض الشيء أيضا من أبو السيور وإن غابت عنه البقع طبقا لوصف فورسكال.

وقد ورد وصف الكولوير تيريا *coluber tyria* للينيه فى كتابه: نظام الطبيعة على النحو التالى: «الأبيض، له علامات دائرية ساحرة داكنة اللون ومنظمة، وهناك ثلاثة خطوط طويلة، وتبلغ الحراشف ٢١٠ وحدة بطنية، و٨٢ ذيلية». فيما عدا هذه الخاصية الأخيرة غير ذات الأهمية الكبرى، تتفق جميع الملامح تماما مع أبو السيور، وسيكون السبب الوحيد فى احتفاظنا بهذا الاسم هو أن إيجاز وصف لينيه وعدم اكتماله لا يمكن أن يمثل قاعدة صالحة لتحديد دقيق ومن ثم نرى ترك هذه النقطة الغامضة من هذا العلم محل شك طالما لم تتوفر لدينا الأدوات الكافية التى تمكنا من إبداء رأى دون أن نحل بهذا خطأ محل شك.

ولأبو السيور كذلك علاقة وطيدة بالثعبان الذى أقره فورسكال بشيء من الشك تحت اسم كولوير جوتاتس *coluber guttatus*، ورجح السيد لاسيباد انتسابه للنوع المسمى كولوير تيريا *coluber tyria*. أما الثعبان الأرقط فله علاقة بما سماه لينيه كولوير دوميستيكس *coluber domesticus*، مع الفارق أن هذا النوع الذى يعيش فى بلاد المغرب يتميز بوجود ٢٤٥ صفًا بطنية. وأخيرا يشبه الثعبان المقنع فى أشياء كثيرة الثعبان الذى أسماه دودان كولوير سكايبير *coluber scaber* للينيه، وإن اختلف عنهما بنظامه اللونى وعدد صفائحه. أما الثعبان الذى

يسميه جميلان كولوبر كاهيرنس *coluber cahirinus*: (ثعبان القاهرة) فيكتفى أن نقول إنه ليس إلا ما سماه فورسكال كولوبر جوتاتس *coluber guttatus*.

ومن هنا نتبين :

١- أن النوع الذى ورد فى أطلس اللوحات تحت اسم الثعبان المخطط يشبه إلى حد كبير النوع المسمى كولوبر تيريا *coluber tyria* ورده إليه سيكون أفضل لا شك.

٢ - أن الأنواع التى قمنا بوصفها تبدو مختلفة عن كل ما عرفناه حتى يومنا هذا، ومن ثم يمكن لعلماء الطبيعة إقرارها، ونقترح لها الأسماء التالية:

كولوبر كيوكيلاتس *coluber cuculatus* وكولوبر انسجنيثس *coluber insignitus* وكولوبر فلوريولنتس *coluber florulentus* وأوريتس *Coluber auritus*.

وهى مناظرة لتلك المسميات التى وردت تحتها فى أطلس اللوحات :

الثعبان الزهرى *couleuvre à bouquets*، الثعبان المخطط *Couleuvre oreillard*، الثعبان الأرقط *couleuvre à mailée* الثعبان المقنع *Capucho*<sup>(١)</sup>.

---

(١) وقد أطلق عليها هذا الاسم نظرا لوجود بقع سوداء تزين ظهرها تشبه تلك الموجودة لدى صنفار طائر الحجل .



## المبحث الحادى عشر

### أفعى الأهرام<sup>(١)</sup>

(الزواحف - لوحة رقم ٧ ، شكل ١)

هذا النوع من الحيات الذى قدمه منذ وقت طويل السيد لاتراى أقره أغلب علماء الزواحف خاصة كل من دودان و دوميريل وكوفييه وميريم. غير أن دودان - وهو أقدم هؤلاء المؤلفين - الذى اهتم وحده بشيء من التفاصيل بأنواع تلك المجموعة، لم يخض فى هذا العمل الصعب بالشك الواجب والروح النقدية المستتيرة التى لا بد أن تتوافر لعالم الطبيعة الذى يقوم بالفحص والملاحظة، هذه الروح لاغنى عنها لمن يتصدى لجمع المعلومات، ومازال تاريخ الحيات ينتظر من يكتبه. وقد بين السيد كوفييه أن من بين خمسة أنواع تم وصفها فى " تاريخ الزواحف" هناك نوعان ينتميان إلى فصيلة أخرى من فصائل الحيات، وأشان آخران ثمة شك كبير فى انتمائهما لنفس المجموعة، فلا يبقى إلا واحدة فقط هى القائمة على خصائص حقيقية وهى التى تحمل اسم الأفعى المترجمة سيثال بيزوناتس (*scythale bizonatus*) أو ما سماها روسيل L'horatta pam وشويو اهوراتا: *Boa Horatta*. فإذا أردنا تصنيف الثعبان الذى نحن بصدد وصفه الذى

(١) وورد اسمها فى أطلس Vipère des Pyramides. (أفعى الأهرام)

\* الاسم الحالى لهذا النوع هو الحية الغربية السمراء ايكس كاريناتس *Echis carinatus* (لتراجم).

نسميه سيثال بيراميد *Scythale pyramidum* (أى أفعى الأهرام) فسيكون الأقرب إلى هذا النوع الأخير. فالاثان كما سوف نرى يتمتعان بحجم يكاد يكون مماثلا من حيث النسب وعدد الصفوف البطنية والذيلية، كما أن نظامهما اللونى متقارب.

وأفعى الأهرام (سيثال بيراميد *scythale pyramidum*) التى تشبه الأفاعى كثيرا فى أكثر من خاصية، تختلف مع هذا عنها فى صفوف أسفل الذيل المكونة من قطعة واحدة كما بالنسبة للصفائح البطنية، بحيث تنتمى إلى جنس *boa* طبقا لتصنيف لينيه وليس إلى جنس كولوبر *coluber*. ولكنها تختلف عن الحية ذات الأجراس لغياب ما سمي «الأجراس» بصورة غير دقيقة على الإطلاق، وكذلك لغياب التجويفات التى نلاحظها خلف فتحة الأنف سواء فى هذه المجموعة أم فى بعض المجموعات الأخرى. والرأس عريض ومنتفخ بشدة فى الجزء الخلفى وتكاد تكتسى تماما بحراشف بيضاوية صغيرة انسيابية الشكل تشبه حراشف الجسم كثيرا. وعلى العكس من هذا نرى بعض الصفائح حول زاوية الفم وناحية الخياشيم وعند طرف الفم وفى مؤخرة الرأس على أطراف خط صغير يمتد من التقاء عظمتى الفك إلى أول الصفوف البطنية. والذيل قصير شديد النحول ينتهى بطرف رفيع للغاية. والشرح بسيط ليس فيه أية خصوصية. ولاستكمال ما يمت للخصائص العامة بصلة تأكدنا من وجود الأنياب السامة كما عند الأفاعى. وبمقارنة أكثر من ثلاثين عينة تبين لنا وجود تنوع كبير فى أفعى الأهرام هذه فقد وصل طول بعضها إلى قدم ونصف من بداية الفم حتى الشرج ويوصتين ونصف من الشرج إلى طرف الذيل. بينما لم يتعد طول جسم البعض الآخر ١٠ بوصات ونصف والذيل لم يتجاوز البوصة إلا بقليل. ولكن الطول الكلى لأغلبية العينات بلغ حوالى قدما ونصف. وجسم هذه الحية مفلطح غالبا ويبلغ قطره بشكل عام بوصة قرب الرأس، وبوصة ونصف وسط الجسم، وبوصة ناحية الشرج. والذيل مثلث الشكل ومفلطح إلى حد ما يصل قطره إلى حوالى تسع شرط قرب منبعه تقل لتصل إلى نصف بوصة فى الوسط. أما طرفه فتشبه مستدير وشديد النعافة.

وليس بالصفوف البطنية ما يلتفت النظر، وعلينا ألا نفعل نظام الصفائح المحيطة بالشرح : فالجزء الأمامى من هذه الفتحة يتميز بوجود صفيحة كبيرة

جدا تغطيه بأكمله، وأخريات متناهية الصغر على اليمين واليسار. وأخيرا يتبع فتحة الشرج عادة فى الخلف صفان مزدوجان يكاد الأول لا يرى وعرضه ضئيل. أما جميع حراشف الجسم والذيل فهى تتميز بانسيابيتها وشكلها البيضاضى مثل حراشف الرأس. وفى المقابل نجد أن حراشف الصف الأخير تماما من كل جانب أعرض وأملس. ويتنوع عدد الصفائح التى تكسو أسفل الجسم والذيل. فإذا تركنا جانبا وصفنا للمنطقة المحيطة بالشرج لتبيننا تنوع غالبية ما لدينا من عينات. فواحدة يبلغ عدد صفوفها البطنية ٢٧٠ وحدة والذيلية ٣٤، وعينتان متوسطتا الحجم لهما ١٨٢ صفاً بطنيا و٢٨ ذيلياً، وأصغر العينات على الإطلاق لها ١٨٣ صفاً بطنيا و٣٤ ذيلياً. ولاحظنا بالعينة الأخيرة شيئا يخرج كثيرا عن المألوف. فصفوف عديدة فى النصف الأخير من الذيل مكونة من صفيحتين مثل الأفاعى مع وجود صف مماثل فى الجزء الأمامى من البطن.

وتقترب أقصى الأهرام من تلك التى تسمى الأفعى المتعرجة فى أغلبية الخصائص التى ذكرناها، وكذلك من حيث نظامها اللونى. فلون الجزء العلوى من الجسم داكن غالبا مع وجود بعض الصفوف غير المنتظمة التى تميل إلى البياض ويتكون أغلبها من بقع مركزية مستديرة مع وجود امتدادات أقل عرضا تتجه بشكل عرضى إلى الجوانب تغيب أحيانا فلا تبقى سوى البقع فقط بينما يقتصر امتدادها أحيانا أخرى على جانب واحد من الجسم. ويمكن عادة رصد من ٣٦ إلى ٤٠ صفاً عرضياً من مؤخرة الرأس حتى فتحة الشرج. غير أن أصغر عينة لدينا لم يكن لها سوى ٢٢ صفاً فقط. والنظام اللونى للذيل هو نفسه نظام الجسم مع وجود بقع تميل إلى البياض على منطقة الذيل أكثر استدارة وأقل وضوحا. أما الرأس فداكن عادة فى جزئه العلوى مع وجود بعض خطوط شديدة الدقة مائلة للبياض، وهى خطوط غير منتظمة واتجاهاتها شديدة التنوع. أما العنق وجزء من حافتي الفك فلهما اللون نفسه المائل للبياض، وأسفل الجسم والذيل عادة لهما اللون نفسه مع وجود بعض النقط السوداء الموزعة على النحو التالى: كل صفيحة بطنية عليها من خمس إلى ست نقط فقط، منها نقطة أو اثنتان قليلتا الوضوح وهما أقرب إلى خط الوسط بينما تميل النقط الباقية أكثر

ناحية الجوانب وهى أكثر وضوحا. أما النقط السوداء الموجودة على صفائح الذيل فيختلف توزيعها، وهى أقل عددا حتى إنه فى بعض العينات لا يوجد سوى سلسلة واحدة على الخط الأوسط. فإذا فحصنا صفوف الذيل من بعيد أو بغير انتباه كاف فقد نعتقد بوجود صفائح منقسمة على الخط الأوسط. هذا الخطأ فى الملاحظة الذى يمكن الوقوع فيه بسهولة شديدة سيكون فى الحقيقة شديد الخطورة، ومن وقع فيه سيمتد بالضرورة أن هذا الثعبان أفعى فيرده بالتالى إلى مجموعة مختلفة كل الاختلاف.

وهذا النوع منتشر بالقرب من الأهرامات، ويعرف أهل هذه المنطقة خطر لدغته تماما ويخشوه كثيرا. كذلك نجده أحيانا فى بعض المناطق الآهلة بالسكان فى القاهرة<sup>(١)</sup>.

(١) للوصول إلى هذا النوع يتم فى أغلب الأحيان اللجوء إلى ملقحة ماتم البقية المتبقية من جماعات الحواة القديمة. التى يجدر بنا إعطاء بعض التفاصيل بشأنها. والفقرة التالية استقيتها من سجلات الملاحظات التى دونها والذى خلال وجوده فى مصر. يقول:

«تتألف الحواة على مصر من جيل إلى جيل وأقاربا بها واتخذوا مظاهر ثلاثة:

أ. تواجدوا فى الحفلات والجولات الدينية، فكانوا أحد أكثر مظاهرها غريبة، إذ يصعدون انفعالات الشعب إلى ذروتها، خاصة أثناء الاحتفال الخاص الذى يقام لهذه الكسوة الفاخرة المتجهة إلى مكة والتى يجوبون بها أرجاء الشوارع الرئيسية بالقاهرة فى موكب عظيم. فى هذا الاحتفال يظهر الحواة شبه مجرايا ويأتون بحركات يتشبهون فيها بالمجانين، ويحملون خرجا واسما نوعا يجمعون فيه أكبر قدر من الثمانيين، يفاخرون بلقها حول أجسادهم، حول العنق والأذرع وأجزاء الجسم الأخرى. ولاستثارة مزيد من انتباه المشاهدين، يتركون الثمانيين تلدغ صدورهم ويطوئهم وتمزقها، ويكون رد فعلهم عنيفا إذ يتظاهرون بكلها حية.

ب. وفى الأيام العادية، يجوب أقرهم مفارق الطرق وأشد الأماكن ازدحاما، ويستخدمون الثمانيين استخدامات شتى، ويسهبون فى هذا المرض آمليين بهذا إثارة أقصى درجات الإبهشة لدى الجمهور بل وأحيانا أقصى درجات الفزع، والتمنان المفضل لديهم هو حية الكوبرا.

ج. ويمثل الحواة طائفة تسمى وحدها قدرتها على اجتذاب الثمانيين وتخليص السكان منها. ولديهم عقيدة ثابتة أن المصرى الذى يحاول اتباعهم وتقليد سبلهم، لو لم يكن أساما ابن حوا فإن يتمكن أبدا من سحر الثمانيين.

وتشاهد الثمانيين أحيانا وسط المساكن وتختبئ عادة فى الأدوار الأرضية، فهى معتمة ورطبة، فإذا اشتدت رطوبة هذه الأماكن السفلية، خاصة مع انخفاض درجة الحرارة قياسا إلى الأماكن الأخرى =



= زحفت هذه الثعابين إلى الدور الأعلى ليفاجأ أحد أثناء ترتيب الأثاث بوجود ثعبان كامن تحت البساط، أو في مراتب الفراش. ويلجأ الأغنياء الذين يخشون الثعابين إلى الحواة لحفظ منازلهم منها، غير أن من يسعى إلى الوقاية منها قلة قليلة، فهناك تهاون طبيعي لدى المسلم تجعله لا يلجأ إلى الحواة إلا إذا رأى بالفعل بعض الثعابين التي تجلب معها خوف هذه المائلات. ومبعت تلك اللامبالاة التي تسبق هذه اللحظة الحاسمة هي قلة جدد الحواة أيضاً، لذا هم يبالغون في طلب المقابل، وبما إن الدفع يكون بقدر العمل، أي بمد بلوغ النتائج، فإن هذا يدفع الحواة إلى جلب ثعابين يضمنونها في المكان قبل قدومهم أو يرسلونها مع شركائهم. وهذا شيء معروف بالفعل ويتم التحسب له. ولكن مهارتهم تجعل ضبظهم متلبسين أمراً نادر الحدوث. وسوف نفهم الوضع أفضل من خلال الحكاية التالية.

بعد أن بلغ الجنرال حكمة طائفة الحواة، أمر يوماً أن يأتوا بما يفعلونه أمام عينيه. ولكن افتقاده الوقت والرغبة في مراقبة الحاوي بنفسه جعله يكلفني بهذا الأمر. حدد الشيخ المهدي ثلاثة من هؤلاء الحواة وأمرهم بالذهاب حيث طلبوا وكان لابد من توخي أقصى درجات الحيطة حتى لا تعرض لأية عملية غش.

ذهبت إلى أحدهم اخترته بصورة عشوائية واصطعبته دون أن يدري إلى أي بيت هو ذاهب. رفع عنه ملابسه وتم تفتيشه. وبعد أن بلغ منزل الجنرال طلب منه التفتيش عن ثعبان قيل له أنه بالدور الأرضي، ولابد من تخليص القصر منه. فآخذ الحاوي يردد: وإن لم يكن هناك واحد؟ هذه الاحتياطات التي تم اتخاذها والأسلوب الحازم لمن دموه لأداء هذه الخدمة أثاروا قلق هذا المصري. ومع هذا، استطعت ببعض اللطف وينفحه بعض المال أن أطمئنه قلت له: نحن لانتطلب المستحيل، تصرف وكان هناك بالفعل ثعباناً في المنزل، نأيه حتى تتمكن من القبض عليه.

وبعد أن استعاد حاوينا هدوءه، شرع بجدي في عمله، وقام الجنرال وطائفة من أتباعه وأنا بتتبع الحاوي وملاحظته بدقة. بدأ الحاوي يقصص الأماكن الباردة والرطبة باهتمام واضح، لم يكن ينادي إلا في هذه الأماكن دون سواها، فما كان له من أمل في نجاح مهمته إلا في هذه الأماكن الممتعة التي يصعب بلوغها.

وتمثلت طريقته في المناداة في تقليد صخب الثعابين الذي يملأ أحياناً ليصبح مثل صوت الذكور ويصير مكتوماً أحياناً أخرى مثل الصوت الصادر عن الإنثاء. وسرعان ما أدركت أن نداء الحب أو صيحه هو سبيله إلى جذب الثعبان. وتمثلت مهارته في مدى إتقانه محاكاة صوت الثعبان، فكان هذا وحده كفيلاً بالفعل بإقارة الثعبان وحثه على التخلي عن عرقده. ومن أجل هذا تطلب الأمر المسكوت التام.

وبعد سامتني ورعب من البحث المتواصل، وبعد أن فقد الجنرال صبره وأنسحب، ظهر الثعبان. ماكنت أبداً لأنسى صيحة الفرح التي أطلقها الحاوي حتى قيل أن يرى الحيوان. فقد سمعه يرد على صيحة الحب وكان قبلها قلتماً تبدو عليه أمارات الكدر والحسرة. ولكنه بعدها انتصب وأقفأ، باحثاً في عيوننا عن رأينا فيه إن كان قد أخذ عن جدوده قدرة تفوق قدرة البشر.



## المبحث الثاني عشر الحية المقرنة\*

(الزواحف، لوحة رقم ٦ ، شكل ٣)

بمعينة ثلاثة كائنات من هذا النوع، وجدنا اختلافا بين ثلاثتها في عدد الصفوف البطنية والذيلية قياسا لما أورده المؤلفون. فقد عددنا في كل مرة أسفل الجسم من ١٤٢ إلى ١٤٤ صفيحة، بما فيها تلك المحيطة بالشرح، وأسفل الذيل من ٣١ إلى ٣٦ زوجاً من الصفائح.

وقد بدت لنا النسب التي أشار إليها دودان دقيقة. فطبقا له يصل ذيل الكائن البالغ طوله قدمين إلى ما يقرب من خمس بوصات، أى أنه لايتغطى خمس طوله الكلى، بينما وصل طول إحدى هذه الحيات المقرنة التي قمنا بفحصها قدماً وعشر بوصات ونصف البوصة من طرف النهم حتى الشرح ومن الشرح حتى نهاية الذيل أكثر بقليل من بوصتين ونصف فقط. وفي كائن آخر طول جسمه قدم وثمانى بوصات، لم يتجاوز طول الذيل بوصتين بما يمثل عُشر الطول الكلى وليس خمسة.

وتجدر الإشارة أخيرا إلى أن كتاب دودان يحتوى على خطأ آخر يعد بدوره خطيرا نوعا. ففي الشكل الذى يقدم فيه هذه الحية (الجزء السادس لوحة

(\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو سيراستس سيراستس *Cerastes cerastes* (المراجع).

رقم ٧٤) يبدو الذيل وكأنه جزء مكمل بحجم الجسم بينما هو فى الحقيقة أشبه بزائدة نحيلة للغاية كأنها أضيفت للذئع\*، إلى هذا الحد هى لا تتناسب معه<sup>(١)</sup>، الأمر الذى سيتضح جليا من المقاييس التالية. فمحيط الجسم لدى أكبر العينات التى تحدثنا عنها يتجاوز اليوصة ونصف اليوصة بقليل فى جزئه الأمامى، يصل إلى ثلاث بوصات فى الجزء الأوسط، وبالقرب من الشرج يصل إلى بوصتين وربع. وأخيرا يصل عند الشرج إلى بوصتين. وهذا يعنى أن الجسم يكون بعد ممثلا حتى الشرج، بينما محيط الذيل لا يتعدى اليوصة عند منبعه ولا يتجاوز قرب منتصفه ست شمرط. أما طرف الذيل فمن الصعب قياسه إذ ينتهى بطرف مدب يكاد يصل إلى دقة حجم الإبرة.

ولون الحية المقرنة داكن غالبا ودرجته باهتة جدا عليها بقع أدكن رباعية المضلاع أحيانا وبيضاوية أحيانا أخرى، والبقع العرضية هى دائما أكبرها قطرا. هذه البقع أو الصفوف منتظمة نوعا بشكل عام، غير أنه فى الجزء الأمامى للجسم بدلا من وجود بقعة واحدة كبيرة نستطيع أن نتبين بقعتين أو ثلاث بقع صغيرة مكانها، تقترب الواحدة من الأخرى بغير انتظام. نفس هذا الترتيب نجده بالقرب من الذيل. وعلاوة على سلسلة الصفوف العرضية التى وصفناها الآن نجد على الجوانب أيضا بقعا أصفر بكثير وأقل وضوحا بشكل خاص. وهى غالبا مستديرة الشكل وكثير منها تلتصق حافته السفلية بما يليه. ويميل أسفل الجسم غالبا إلى البياض، وكذلك منطقة العنق. أما أعلى الرأس هداكن. وللذيل نفس النظام اللونى الموجود على الجزع فجهته السفلية تميل إلى البياض وخلفية واجهته العلوية فاتحة عليها صفوف عرضية داكنة.

ويكتسى رأس هذه الحية - مثل عدد كبير من مثيلاتها - بحراشف بيضاوية انسيابية الشكل تشبه كثيرا حراشف الجسم، ولكنها غالبا أصغر بكثير، هذا

(\*) هناك اختلاف كبير فى حجم وشكل الذيل بين ذكر وأنثى هذا الثعبان فالذيل أكبر حجما فى الذكر منه فى الأنثى واختلاف الوصف الذى يقدمه المؤلف عما ورد فى كتاب دودان يرجع إلى الاختلاف

بين الجنسين وليس إلى خطأ فى وصف دودان (المراجع)

(١) هذه الخاصية واضحة إلى حد كبير فى الشكل الذى أورده الدكتور هاند للحية المقرنة فى كتابه Historiæ serpentum et draconum ص ١٧٥، ومع رداءة الشكل وعدم دقته من أكثر من جانب. كذلك نجده بصورة أدق فى الشكل الذى قدمه بروسير ألبان .

الاختلاف واضح تماما بالنسبة لحراشف الفم والمنطقة المجاورة للعين. ولا أثر للصفائح أعلى أو أسفل وإنما فقط نجدها حول محيط الشفة وبالقرب من نقطة الالتقاء بالفك الأسفل. إذ يوجد في هذه المنطقة صفيحتان عرضيتان إلى حد ما، وإن كانتا طوليتين بينهما خط بارز يفصله في نهايته عن أولى الصفائح البطنية صف من الحراشف الصغيرة لا تختلف كثيرا من حيث الشكل عن حراشف الجسم وهي بياضوية في أغلب الأحيان وتمثل عادة خطا بارزا في اتجاه أقصى قطر لها وبقيتها دائري، انسيابي الشكل أيضا، أما حراشف أسفل الجوانب والتي تحيط بمجموعة الصفائح فهي ملساء تماما.

هذه التغيرات العضوية التي تحدثنا عنها توا تكفى وحدها لتمييز الحية المقرنة عما سواها، ولكننا مع هذا لم نتحدث بعد عن أكثر خصائص هذه الأفعى تقردا، فهناك بروز نابت على العينين أو هي كما جرى العرف على تسميتها قرون صغيرة طولها من شرطتين إلى ثلاث شرط وتشكل في اتجاه طولها خطوطا بارزة متجهة إلى أعلى وإلى الخلف أيضا قليلا؛ ومن هنا جاء اسم مقرنة الذي أطلق عليها قديما. أما طبيعة قرون هذه الحية فالمعرفة بها ضئيلة، وفائدتها - إن وجدت بالنسبة لهذا الحيوان - مجهولة تماما.

ولن نجازف هنا بإبداء أى رأى في هذا الصدد، بل لن نحاول أن ندحض رأى لينيه الذى شبهها بالأسنان، ورأى بعض علماء الحيوان الذين مضوا في تبنى فكرة مؤلف Systema الشهير، فاعتقدوا أنها منزوعة في الفك الأعلى للحيوان، وهناك فكرة أخيرة غير مدعمة بأية أسانيد بدورها أطلقها علماء طبيعة آخرون، إذ لم يروا فيها إلا زوائد كالأظافر منزوعة بصورة صناعية على الرأس. هذا النوع الخطير من الزواحف تقريبا كما يلهو البعض أحيانا في أوروبا فيضع هذا على رأس ديك.

كانت الحية المقرنة معروفة جيدا لدى القدماء، إذ نجدها على الآثار القديمة كما أشار إليها عدة مؤلفين يونانيين ولاتينيين وإن كان بصورة غير دقيقة. ويمكن الرجوع في هذا الصدد إلى كتاب «تاريخ الثعابين والتين» لألدروفاند الذى يضم طائفة من التفاصيل الجديرة بالاهتمام.



## المبحث الثالث عشر

### الحية الكوبرا\*

(كوبرا مصرية، ناشر مصرى)

(الزواحف، لوحة رقم ٧ الأشكال ٢ - ٢ - ٤ - ٥)

هذا النوع الذى أشار إليه السيد لينيه ووصفه جميع علماء الزواحف فى كتبهم بعد مؤلف كتاب نظام الطبيعة الشهير، وذكرها تقريبا جميع الرحالة الذين جابوا مصر. ومع حالة العلم الحالية فإن المعرفة بهذا النوع قاصرة تماما. إذ يمزى دودان إلى حية الكوبرا وجود ١٥٧ صفيحة بطنية و٩٨ صفيحة مزدوجة أسفل الذيل بينما وجد مؤلفون آخرون ٢٠٦ صفيحة بطنية و٦٠ ذيلية، أو حتى ٢٠٤ بطنية و١٠٩ ذيلية. وهذه الأرقام الأخيرة التى أمدنا بها لينيه وتلك التى أوردها المؤلفون الآخرون الذين تحدثنا عنهم لدينا من الأسباب التى تجعلنا نعتقد أن الفارق الكبير بينها ربما يرجع إلى عدد الصفائح الموجودة على جانب واحد من جوانب الذيل دون الآخر، بينما العدد الذى يورده لينيه قد شمل الجانبين فيما يبدو. وهذا المنظور الذى يوفق ببساطة شديدة بين هذه التأكيدات المتناقضة يبدو لنا أقرب إلى الصحة، ثم إننا إذا عددنا عدد صفائح جانبى الذيل معا والكبيرة التى تغلف طرف هذا الكائن فسوف نجد بدلا من عدد ٥٤، صفيحة

(\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو ناچا هاچى *Naja haje* (للمراجع).

عدد ١٠٩ وهو تحديدا العدد الذى ذكره لينيه، ولدينا عموما قناعة بأن ذيل هذا الكائن كامل، ونعتقد أن دودان لم يورد هذا إلا بسبب خطأ ربما وقع فيه فخلط بين كلمة صف وكلمة صفيحة ذيلية، ويمكن أن نعهدهما مترادفين طالما تعلق الأمر بالحراشف البطنية الكبيرة، والمكونة دائما من قطعة واحدة. والكلمتان لا تكونان أبدا متشابهتين حينما يتعلق الأمر بالحراشف الكبيرة الموجودة أسفل الذيل، فكل صف فى هذه المنطقة مكون من صفيحتين. ومن ثم يمكننا القول بالنسبة لحية الكوبرا بأنه سواء استخدمنا كلمة صف فيكون لها ٥٤ صفاً ذليلاً أما كلمة صفيحة فيكون لها ١٠٨ صفيحة من كل جانب، فكل هذا يعنى فى النهاية نفس الشيء. أما بالنسبة للفروق الطفيفة بين الأعداد ٥٤ و ٢٠٩ التى توصلنا نحن إليها، و ٦٠، و ٢٠٧ / ٢٠٦ / ٢٠٤ التى توصل إليها المؤلفون الآخرون فنعتقد أنه من غير المجد الوقوف كثيرا عندها، كما إننا نسقط عن عمد النتيجة التى توصل إليها دودان طبقا لملاحظاته الخاصة عن الصفائح الذيلية. فليس مستحيلا بالفعل أن تكون العينة التى استخدمها هذا العالم مختلفة تحديدا عن تلك الموجودة فى أطلس اللوحات التى قمنا بفحصها. وعلى أية حال، على علماء الطبيعة أن يمدوا هذا الأخير هو النموذج الحقيقى لحية الكوبرا كما فعل السيد كوهيه، بما أنه ينتمى بالفعل إلى النوع الذى يحمل هذا الاسم فى مصر والذى حدد الرحالة عاداته وخصائصه.

ولا يرجع هذا الشك فقط للفروق البتة تحدثنا عنها لتونا، بل أيضا للفروق التى وجدناها بين حجم ونسب العينة التى وصفها دودان وعينتنا. يقول عالم الطبيعة: «يشغل الذيل ما يقرب من ربع الطول الكلى وهو قدامان فقط». وعلى العكس من هذا، بلغ طول حية الكوبرا الذى فحصناه أربعة أقدام ويوصتين من طرف القم حتى الشرج، وثمانى بوصات ونصف البوصة فقط من الشرج حتى طرف الذيل. وهو بهذا يكبر عن نظيره مرتين ونصف المرة من عينة دودان، ولا يمثل ذيله سوى ١/٧ من طوله الكلى. ويجدر بنا أن نضيف أن حجم عينته لم يكن مختلفا كثيرا عن عينتنا: فدون أن يشير لينيه إلى الأمر بصورة واضحة، قال «يسكن صعيد مصر النوع الأكبر» بينما لم يكن ليستخدم هذه الكلمة



الآخيرة لحية لا يتجاوز طولها قدمين، فأغلب فئات هذا النوع تبلغ عادة مثل هذا الطول.

وجسم حية الكوبرا مفلطح إلى حد ما من أعلى إلى أسفل: فعرضه يبلغ بوصة ونصف تقريبا ويصل قطره إلى ثلاث بوصات بطوله تقريبا. والذيل يميل للاستدارة ولكنه مفلطح بعض الشيء ويبلغ محيطه بوصتين و١٥ شرطة نحو جزئه الأوسط.

والحراشف التي تغطي أعلى الجسم بيضاوية عادة، بينما حراشف الذيل دائرية. يميل بعضها إلى اللون الأبيض أو يتراوح بين الأبيض ولون داكن يميل إلى الاخضرار، وأكثرها عددا بهذا اللون الأخير. وتتميز الصفائح البطنية بعرضها الكبير وتميل إلى البياض في جميع مناطق الجسم تقريبا. وكما نلاحظ أيضا في الجزء الأمامي خاصة وجود بقع سوداء تمتد أحيانا لمساحة كبيرة ولا تشغل أحيانا أخرى أكثر من صفين إلى ثلاث، تصل إلى صف واحد في بعض الأحيان. والذيل يميل جزؤه الأسفل عادة للبياض ونجد عليه أيضا بقعا مائلة إلى السواد مثل الجسم، ولكنها صغيرة جدا.

وتتمتع هذه الحية إلى تحت نوع يسمى نايا *naia* وصفه لورانتان واعتمده كوفثيه وميريم وأغلب المؤلفين المحدثين. وتتميز هذه المجموعة الفريدة كما نعرف بقدرة أنواعها على تشكيل الجزء الأمامي من جسمها<sup>(١)</sup> فتقوم بشد الضلوع الأولى إلى الأمام حتى تنصب. كما تتميز بوجود حراشف كبيرة أعلى الرأس كالتى نراها عند الثعابين. والحية الكوبرا ثعبان شهير لدى القدماء معروف باسم الناشر، وجهه منقوش على مداخل عدد كبير من المعابد القديمة، يشهد على التبجيل الذى حظى به نتيجة لمعتقدات خرافية. وقد اتخذها المصريون شعارا للآلهة الحامية للعالم والحارس الأمين لحقولهم، ويرجع هذا الاعتقاد إلى عادة ملحوظة لحية الكوبرا، فبمجرد الاقتراب منه يرفع الثعبان رأسه وينصب ليحمى نفسه، وليتجنب أن يياغت فلا يتمكن من الدفاع عن نفسه. ولخطأ في فهم هذه الحركة وتاويلها شاع عن هذا الثعبان الحكمة وفعل الخير

(١) ارجع في هذا الصدد إلى شكل ٤.

فى الوقت الذى كان يتعين فيه الانشغال فقط بطرق الوقاية من أخطار لدغته أو حتى - إن أمكن - تدمير نوعه الخطر.

ولقد بُرهن بالفعل على الفاعلية القاسية لسم هذه الحية، وتوصل فورسكال إلى هذا من خلال تجارب مباشرة. فكمية ضئيلة منه دست فى شق أجرى على فخذ حمامة كانت كافية لإحداث قىء غزير لدى هذا الحيوان مع تقلصات عنيفة أفضت إلى موته فى ظرف ربع الساعة.

وتنتشر هذه الحية بوفرة نوعا فى مصر، إذ نجدها أحيانا فى الحفر وغالبا فى الحقول. لذا يتعرض المزارعون لخطر وجودها بصورة متكررة. ومع هذا، وعلى الرغم من أنهم لا يجهلون خطر لدغتها فإن هذا لا يمنعهم على الإطلاق من الانهماك فى أعمالهم المادية. فمعرفة سمهم بمادات هذا النوع الخطر من الزواحف تجعلهم يدركون أنه ليس عليهم أن يخشوا هجومها إلا إذا ارتكبوا حماقة الاقتراب منها. فطالما ظلوا بالفعل على مسافة منها تكفى هذه الحية بالنظر إليهم ومتابعتهم رافمة رأسها ومتخذة الوضع الموضح فى شكل ٤ .

ومن بين جميع أنواع الزواحف يجيد حواة القاهرة الاستفادة من حية الكوبرا أكثر من أى نوع آخر. فبعد نزع الأنياب السامة عنه، يقومون بترويضه وتدريبه على عدد كبير من الألعاب المتفرقة نوعا. وهم خلفاء الحواة القدامى الذين حظوا بشهرة واسعة بفضل حكايات بليني وربما كانوا من نسلهم، ويزخرون بمادات فن وجد بالفعل منذ القدم فى أفريقيا، وهم يجيدون الإتيان بأفعال تثير الدهشة الجمة لدى شعب مصر الجاهل، ولا شك أنهم سيدهشون أكثر علمائنا فى أوروبا. فبإمكانهم - كما يقولون - تحويل هذه الحية إلى عصا وإجبارها على تقليد الميت. فإن أرادوا فعل هذا بصقوا فى فمها وأجبروها على غلقه وضغطوا بأيديهم على رأسها<sup>(١)</sup> فيجمد الثعبان فورا

(١) تتشابه ممارسات الحواة القدامى بصورة كبيرة من المقلدين الحديثين إذ يزعمون أنهم بالملاسة واستخدام اللعاب أيضاً يتحكمون فى الثعابين والإشقاء من لدغتهم. وهذا ما أورده فى الفقرة التالية ص ١٦٠ فى أكاديمية هرجام الفلسفية بأثينا فى البحر الهللىنى، بالقرب من مدينة ميسيا، عاشت فئة من الناس سميت «المنقيزون من لدغة الثعبان» اعتادوا أن يشفوا من لدغته بالملاسة، فهم يستخرجون السموم من الجسد بللسة يدهم، وكان الشاعر الرومانى فارو أيضاً من القلائل الذين عولجوا من لدغة البثبيان. كذلك، هناك قبيلة فى أفريقيا اسمها سيلاورم تعمل نفس الشئ كما كتب أجاتار شيبس»

ويظل بلا حراك، ويسقط في نوع من الغيبوبة، وحينما يحلو لهم إفاقتهم، يمسون ذيله ويفركونه بقوة بين أيديهم فيضيق بعدها. وبما أن والدي كثيرا ما كان شاهد عيان في مصر على هذا التأثير الجدير بالملاحظة فقد كان أميل إلى الاعتقاد بأن من بين جميع هذه الحركات التي يمارسها هؤلاء الحواة المحدثون، واحدة فقط هي الأكثر فاعلية في إحداث التتويم (إذا جاز التعبير) وأراد التأكد من صحة شكوكه، فدعى حاو إلى مجرد لمس أعلى الرأس فقط. ولكن هذا الأخير تلقى هذا المرض وكأنه خرق مفزع للمقدسات وامتنع تماما رغم جميع العروض التي قدمت إليه عن تحقيق هذه الرغبة. ومع هذا كان لظن أبي أساسا من الصحة، فحينما ضغط بشدة نوفا بأصبعه على رأس الحية سرعان ما ظهرت جميع الظواهر التي تتبع عادة ممارسات الحواة الفامضة. وحينما رأى الحاوي ما حدث فكأنه شهد معجزة وانتهاك فطبع للمقدسات في آن واحد وفر وقد استبد به الفزع.

ويفاخر بعض الحواة بالفعل بأنهم أخذوا عن أجدادهم سر قيادة الحيوانات وأنهم وحدهم من يملكون مفاتيحها، حتى أنهم يدعون أناسا من الشعب إلى تقليدهم والقيام بمحاولات يعلمون جيدا عدم جدواها، وهي كذلك بالفعل دائما، لأن هؤلاء الناس يكتفون دوما بفعل أكثر ما يدهشهم في ممارسة الحواة، فيقتنعون بالبصق في فم الثعبان ولا ينجحون أبدا في تتويمه<sup>(١)</sup>.

= وفيما عدا هذا كان لعب الإنسان يعتبر قديما متعدد المفعول ولديه القدرة على إحداث تأثيرات لافتة بشدة على الثعابين، ويضيف نفس الكاتب الذي أورنا بعض مسطور له بعد ذلك بقليل بومع ذلك، من لديهم سم ضد الثعابين، ومن ينتزعون اللدغات باللماب، كانوا يفلون الماء ليمنعوا التلامس إذا وصل السم إلى الحلق كالعادة، لذلك أغلب البشر يعرضون على غلق الفم. وعن الحواة المحدثين، أرجع إلى دراسة السيدين جولوا وشابرويل، الدولة الحديثة، المجلد الثاني

(١) هذا الحيوان البرمائى الموجود في اللوحة رقم ٤ شكل ١ - ٢ لم نعرفه إلا من خلال رسمة غير ملونة، وبالتالي لا نستطيع أن نضيف شيئا لما يمكن أن نعرفه من خلال فحص هذه اللوحة. لذا نعتقد أن علينا الاكتفاء بالقول في ضوء الوضع الحالي للعلم بأن هذه الفئة من الزواحف تنتمي للضفادع ولا يمكن أن تظل تحت اسم الضفدع الأرقط الذي وردت به في أطلس اللوحات. ومن المهم أيضاً عدم خلطه بالبرمائيات الضفدعية الذي اقترح له دودان أيضاً اسم رانا بكتكتا *Rana punctata*.



شرح ملخص للوحات الزواحف ( ملحق )

أصدره السيد چول سيزار سافيني

عضو المعهد

ويقدم من خلاله عرضا

للخصائص الطبيعية لهذه الأجناس مع تمييزها عن الأنواع الأخرى

بقلم : فيكتور أودوان<sup>(١)</sup>

تتضمن طائفة الزواحف جميع الحيوانات الفقارية تامة التكوين التي تتنفس من الرئة. غير أن وضع القلب يجعلها لا ترسل إلى هذه الأعضاء إلا نسبة من الدم الذي تتلقاه من مختلف أجزاء الجسم وإرسال الباقي إلى نفس هذه الأجزاء دون أن يمر بالرئة ودون أن يؤثر الهواء فيه. وطبقا لتصنيف السيد ألكسندر برونيون والذي اعتمده أغلب علماء الطبيعة ، تنقسم هذه الحيوانات إلى أربع رتب هي :

السلحفيات، ويتميز قلبها بأن له أذنين ، والجسم تحمله أربع أرجل ويقلفه نوعان من الدروع العظمية.

العظائيات ، ولقلبها أيضا أذنان وجسمها محمول على قدمين أو أربع ومكسو بالحرشف.

(١) انظر الجزء الرابع، الهامش الخاص بالشرح للملحقات، وقد أمدنا السيد سافيني برسم لها من أجل أجزاء التاريخ الطبيعي.

الحيات، ولها نفس القلب مع غياب الأرجل.  
البرمائيات ، ولقلبها أذين واحد، وجسد خال من الحراشف ، ويتعرض شكلها  
العام لعدة تحولات قبل أن يكتمل.

وتتنمى الحيوانات التى تظهر فى هذه اللوحات فقط للرتب الثلاث الأخيرة.

### الزواحف - ملحق

لوحة رقم ١

### العظائيات

البرصيات، الحردونيات، السحالي.

لوحة رقم ٢

العظائيات و البرمائيات: السحالي، السمقتورات، الضفادع.

لوحة رقم ٢

الحيات : الناشر

لوحة رقم ٤

الأفاعى و الثعابين.

لوحة رقم ٥

الثعابين .

## الزواحف

### دراسة تكميلية

### العظائيات

### الفصل الأول

### البرصيات والحردونيات والسحالي

### (الزواحف - دراسة تكميلية ، اللوحة الأولى)

### جنس البرص جكو *Gecko Daud*

اسكالابوتس. *Ascalabotes Cuv* ستليو *Stellio, Schneider*

### شكلا ١ - ٢

لجميع الحيوانات التى تنتمى إلى جنس جكو *Gecko* صفات شديدة التباير بحيث يمكن تمييزها بسهولة ومن النظرة الأولى عن بقية العظائيات: فأصابعها عريضة عند الأطراف أو بكامل طولها ؛ كما إنها مزودة فى الأسفل بقشور أو بثايا منتظمة جدا تمكنها من الالتصاق على الحوائط أو حتى السير على الأسقف هذه الهيئة الفريدة تقربها من البرص رباعى النقط الذى يتميز بتمدد مماثل على شكل قرص فى العقلة قبل الأخيرة من الإصبع ولكن أصابع البرص تكاد أن تكون متساوية؛ أما عن الجسم فهو ليس ممشوقا مثل جسم البرص

رباعى النقط ، بل هو سمين وقصير، و الرأس مسطح وكبير نوعا ، أما الجفون فهي قصيرة جدا وتتسحب تماما بين العين والحجاج ثم تختفى مما يعطيها طابعا مميزا، و العيون كبيرة جدا و تنكمش الحدة في الضوء، أما اللسان فهو سميك و غير قابل للامتداد. والأسنان صغيرة جدا ومتقاربة بشدة و تشكل صفا على الفك. أما عن الجلد فهو محبب بأعلى أما بأسفل فهو مغطى بحراشف صغيرة مسطحة و متداخلة. و يأخذ الذيل شكل ثايبا مستديرة و لكن في حالة قطعه ينمو الجزء الجديد بدون ثايبا؛ و أخيرا فإن الأظافر التي تنقص بعض الفصائل مقوسة وحادة ومديبة.

يسكن البرص المناطق الحارة في القارتين و هو لا يتمتع بنفس رشاقة السحالي فحركته بطيئة ؛ كما أنه يخشى ضوء النهار وفي الليل يبحث عن طعامه الذي يتكون أساسا من الحشرات.

هناك عدة أنواع تنتمي إلى جنس جكو *Gecko* وقد قام السيد كوشيه بتقسيمها إلى أربعة أنواع طبقا لهيئة أصابعها.

يشمل القسم الأول جنس جكو *Gecko* ذوى الأصابع المفلطحة بلاتيداكلتس *platydactyles* حيث تكون الأصابع عريضة بكامل طولها و أسفلها مغطى بحراشف عرضية. وبعض هذه الحيوانات ليس لها أظافر كما أن إبهامها غير متطور و الجلد مغطى بالكامل بأدران ولونه يكون في الغالب لونا زاهيا.

والقسم الثاني يضم نصفية الأصابع هيميداكلتس *hemidactylus* فلهم في قاعدة الأصابع أسطوانة بيضاوية أسفلها مكون من صفيين من الحراشف على هيئة تمرجات ، كما أن العقلة الثانية من الإصبع - و هي هزيلة جدا - ترتفع من وسط هذه الأسطوانة وتحمل عند طرفها الظفر أو العقلة الثالثة.

والقسم الثالث خاص بغمدية الأصابع وهو يتميز عن ذوى الأصابع المفلطحة بأن الحراشف العرضية التي تغطي السطح السفلي من الأصابع يقسمها غمد طولى عميق بشكل كاف بحيث يسمح للظفر بالاختفاء فيه كاملا.



والقسم الأخير خاص بمروحية الأصابع حيث تكون أطراف الأصابع منبسطة فقط على شكل صفيحة مشقوقة يستقر فيها الظفر والسطح السفلى منظم على هيئة مروحة .

### شكل رقم ١ (برص، جكوسافيني *Gecko Savigny*)\*

ربما كان هذا النوع ذو الأصابع المفلطحة من أنواع البرص رباعي النقاط الذى رسمه الببید جيوهروا (اللوحة رقم ٥ من الزواحف ، شكلا ٦ . ٧ ) ، وهذان النوعان يقتربان جدا من النوع الذى وصفه دودان تحت اسم جكو جوتيليتس ويسكن مجموعة الجزر الهندية كلها ، وقد تم رسمه فى كتاب Seba الجزء الأول، اللوحة رقم ١٠٨ . وأيا كان الأمر وانتظارا لأن يتم تحديد قيمة الخصائص المستخدمة لتمييز الزواحف المختلفة المنتمة للنوع نفسه فإنه يتعين علينا أن نعد أن هذا النوع - الذى أطلقنا عليه اسم السيد سافيني - جديد لأنه لا ينطبق عليها تماما أى من الأشكال أو الأوصاف التى تم إعطاؤها للفصائل الأخرى.

إن حجم هذا الحيوان ضخم نوعا ما وشكله غير جميل ولا متناسق ، فالرأس كبير وعريض عند الجبهة ، والبطن منتفخ بعض الشيء والذيل أطول من باقى الجسم وهو على شكل إسطوانة نهايتها مدببة، ويتكون تقريبا من خمس حلقات متوافقة مع بعضها تشبه أنابيب المنظار، كما أن أعضائه كبيرة نوعا ما وتنتهى بخمسة أصابع عريضة ومسطحة مزودة بأظافر منها اثنان على الأقل غير مكتملى النمو . والحرشف التى تغطى الجسم بأكمله صغيرة جدا وسداسية الأضلاع ومتجاورة، ولكنها متداخلة تحت الذيل والأرجل. ويغضى أعلى الرأس العديد من النتوءات الصغيرة المستديرة التى تشبه السنطة والتى تغطى لهذا الجزء شكلا يشبه ثمرة التوت، أما على باقى السطح العلوى للجسم فهناك المزيد من هذه النتوءات الصغيرة ولكنها متباعدة نوعا ما عن بعضها، وهى ببيضاوية الشكل على الظهر والخصر، وتشكل العديد من الصفوف الطولية المنتظمة بعض الشيء.

\* الاسم الحالى لهذا النوع هو البرص الرباعى النقاط تارينتولا اينولاريس *Tarentola annularis* وهو لا يختلف عن النوع الذى وصف تحت هذا الاسم فى الصفحات السابقة. (المراجع).

أما على باقى أعضاء الجسم فإن هذه السنطاط غير مهيأة بالتناسق نفسه ولكنها تظهر على الذيل على شكل سلسلة صغيرة عرضية لكل حلقة من الحلقات الثلاثة عشرة الأولى ولا تظهر على المقاطع الأخرى. وأخيرا فإننا نلاحظ أن الأجزاء الجانبية للحافة السفلية للثلاث عشرة حلقة الأمامية مزودة من كل جانب بنوع من الأشواك المستديرة الموجهة للخلف والتي تبدو وكأنها تكونت عن طريق درنة نمت بشكل كبير جدا. واللون العام لهذا النوع الذى حصلنا على رسم له هو الرمادى المائل للوردى الباهت. أما أعلى الرأس فلولونه أصفر زيتونى غامق فى الوسط، ويميل إلى اللون الأبيض على الجوانب، وفى المقابل فإن الصدغ لونه ليلكى فاتح نوعا ما، أما مؤخرة الرأس فلولونها غامق عبارة عن مزيج من الرمادى والزيتونى. وأخيرا ففى الجزء الأمامى والعلوى للظهر نرى على جانبى خط الوسط بقعتين لونهما أبيض ناصع نوعا ، تحدهما من الأمام و من الجوانب نصف حلقة من اللون الأسود المخملى على هيئة حدود حصان. ووضع هاتين البقعتين ملحوظ جدا ومن شأنه أن يساعد على التمييز من أول نظرة بين هذا النوع الذى أورده السيد سافينى والبرص رباعى النقط وجكوجو تيليتس حيث إن النوعين الأخيرين شديدا الشبه به لولا هذا الفرق بالذات.

١ - ١ كائن بحجمه الطبيعى مصور من أعلى:

سم	
٢٥,٦	الطول الكلى
٣,٥	طول الرأس
٩,٥	طول الجسم
١٢,٥	طول الذيل

٢-١ الرأس أسفل لتوضيح وضع الصفائح التى تغطى الفك السفلى.

٣-١ حلقة من الذيل مصورة من أسفل.

٤-١ الرجل مصورة من أسفل ويظهر أحد الأصابع أكبر من الحجم الطبيعي فنلاحظ الصفائح المرضية التي تغطي الإصبع من قاعدته حتى طرفه المدبب، وهذه الصفائح ليس بها شق من شأنه أن يخفى الظفر المعقوف الذي نلاحظ وجوده في نهاية الإصبع، ولكن يوجد فقط ثلم صغير.

٥.١، ٦.١، ٧.١ أنواع مختلفة من الحراشف بحجمها الطبيعي أو تم تكبيرها نوعا .

### شكل رقم ٢

#### البرص المنزلى\*

ستليو هاسلكيستى *Stellio Hasselquisti, Schn.*

ستليو هاسلكيستى *Stellio Hasselquistii, Schn.* ، هاسلكيست *Locerta Seclco*

جيوغروا الزواحف جكولوياتس *Gecko lobatus*

لا يختلف الشكل العام لهذا الحيوان كثيرا عما أورده السيد سافيني وإن كان أصغر منه بكثير؛ فראسه أكبر بالنسبة لجسمه وهو منتفخ جدا قرب الصدغ وحول الجبهة ، و ذيله أسطوانى الشكل و نحيل نوعا ما و أقل طولاً من الفصيلة السابقة بينما الأرجل أطول بكثير و يتميز هذا الحيوان على وجه الخصوص بأصابعه المنبسطة باستدارة قرب الأطراف، كما أنها مسطحة ومشقوقة في وسطها بحيث تسمح بوجود الظفر؛ أما السطح السفلى للإصبع فهو على هيئة مروحة ، وهذه الصفة تحديدا ترسخ مكانه بين ذوى الأصابع المروحية.

وكل أصابع الأعضاء الأمامية لها تقريبا الطول نفسه و تتميز أيضا بأنها متباعدة عن بعضها ، و الإصبع الأوسط في الأرجل الخلفية يكون هو الأطول بينما الإصبع الخارجى هو الأقصر، و أخيرا فإن الإصبع الداخلى منفصل بعض

(\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو البرص المكف تيروداكليس هاسلكيستى - *Ptyodactylus has-*  
*selquistii* (المراجع)

الشيء عن الآخرين. ووجد هذا الحيوان الزاحف مغطى بحراشف فى غاية الصغر وكأنها محببة، وبه عدد كبير من النتوءات الصغيرة المستديرة ، وتظهر هذه النتوءات بشكل غير منتظم على الرأس و الظهر والأعضاء بينما تشكل على الذيل حلقات عرضية منتظمة. واللون العام للذيل هو الرمادى الباهت المائل للاحمرار. أما على الظهر فنلاحظ ثلاثة صفوف طولية مكونة من بقع عريضة ومستديرة لونها أغمق ، كما أن أحد هذه الصفوف يحتل الخط الأوسط للظهر، أما الصفان الآخران فيحتلان منطقة الخصر. ونلاحظ وجود بقع بنفس اللون على الأعضاء الخلفية، كما إن الذيل محاط أيضا بصفوف عرضية لونها أبيض ويتفسيجى مائل إلى الاحمرار، و تلك الأخيرة تتوافق مع الصفوف الدائرية للنتوءات ، الخلفى منها واضح جدا، أما فى الأمام فهى تتداخل تدريجيا مع الصفوف البيضاء، وأخيرا فإن الصفائح التى تحيط بالعم لونها أصفر فاتح يميل إلى الاخضرار .

وهذا الحيوان - الذى رأينا الرسم الخاص به - نوع يتبع الفصيلة التى قام السيد چيوفرو سان هيلار برسمها ووصفها تحت اسم البرص المنزلى.

## ٢ . ١ كائن بحجمه الطبيعى مصور من الظهر.

سم	
١٤,٦	الطول الكلى
٢٠,٤	طول الرأس
٥,٤	طول الجسم
٦,٨	طول الذيل
٣,٦	طول الطرف الأمامى
٤,٧٠	طول الطرف الخلفى

٢-٢ الرأس مصور من أعلى وقد تم تكبيره لإظهار وضع الحراشف فى هذه المنطقة حيث أنها أعرض بكثير عند الأنف عنها عند مؤخرة الرأس.

٢. ٣ رأس تم تكبيره من أسفل ونلاحظ وجود صفين من الصفائح حول الفك.

٢. ٤ حراشف الذيل وقد تم تكبيرها.

٢. ٥ رأس لكائن صغير ويبدو أنه قد تم فصله عن الجسم.

٢. ٦ رجل خلفية مصورة من وجهتها السفلية وقد قطعت الأصابع فيما عدا واحدا فقط ، ونلاحظ أن الأصابع تتبع الفصيلة ذات الأصابع المروحية.

### جنس أجاما الحردون. *Agama Daud* "الحردون ذو الذنب الأخاذ"

الأشكال ٢، ٤، ٥، ٦

أنواع حردون مثل كل العظائيات الأخرى التى تنتمى إلى فصيلة الإغوانة لها الشكل نفسه العام للسحالى من حيث الذيل الطويل والأصابع المنفصلة، غير متساوية ، ولكنها تختلف عنها من حيث شكل اللسان فهو ممتلئ وسميك وغير قابل للامتداد ومحزز فقط فى طرفه، ويسهل تمييز هذا النوع عن التنين والعظائيات الأمريكية المعروفة باسم باسيليك والإغوانة عن باقى حيوانات هذه العائلة نفسها. بيد أنه يتميز عنها خاصة بهيئته بالصفات التالية: فتراسه كبير خشن و عريض عند مؤخرته ، وهو يستطيع إن شاء أن يملأ حلقه بحيث ينتفخ ويشبه تضخم الغدة الدرقية، كما أن جسمه طويل و ممتلئ ، و ذيله طويل جدا و أسطوانى الشكل أو مضغوط بعض الشيء ومغطى بحراشف متداخلة معينة الشكل و محززة .

وتشكل مجموعة الحردون خمس مجموعات طبيعية ومميزة وهى على التوالى، chagean . tapaye. lophyre. agames, galéote وكان من الممكن أن يصل عددها إلى ست لو أن النوع المسمى الحردون ذو الذنب الأخاذ كان ينتمى بالفعل

لهذا الجنس ، ولكن الوصف الذى قام به فليكس دازارا لهذا النوع . وهو الوصف الوحيد الذى نملكه له . غير مكتمل بالمرة حتى يمكننا أن نقرر ذلك .

وتتميز مجموعة الحردون حسبما يصفها السيد كوفيه بأن حراشفها على شكل رموس مدببة تنتصب فوق عدة أجزاء من الجسم مع غياب أية نتوءات على شكل سنطاط ، كذلك يميزها وجود جيب يتدلّى من الرقبة حتى وإن لم يملؤه الحيوان، ويعدم وجود زعنفة ظهرية على الذيل الإسطوانى الشكل.

ومجموعة الـ GALÉOTES حسبما يصفها السيد كوفيه مغطاة بشكل منتظم بحراشف متداخلة غير ملتصقة بالجسم وحوافها قاطعة عادة ما تأخذ شكل القلابة، و تكون مدببة سواء على الجسم أو الذيل أو الأعضاء ، وتشكل الحراشف التى تتوسط الظهر عرفاً شوكتياً ممدوداً نوعاً ما، و أخيراً فليس لهذا النوع جيوب أو مسام مرئية عند الفخذ.

ومجموعة الـ LOPHYRES حسبما يصفها السيد دوميريل تشبه مجموعة الـ Galéote إلى حد كبير، و لكن العرف الظهرى لديها مرتفع جدا ويمتد على الذيل ، كما أن الذيل مفلطح عند الجوانب بدلا من أن يكون أسطوانى الشكل.

مجموعة الـ TAPAYES حسبما يصفها السيد دودان ذات أجسام قصيرة وممتلئة، والذيل إسطوانى الشكل وقصير . ولهذا النوع ثنية عرضية أو اثنتان على الرقبة ، ويستطيع بإرادته أن ينفخ جلد البطن مثلما يفعل الضفدع، كما أنه يتمتع بخاصية تغيير لونه.

ومجموعة الـ CHANGEANS حسبما يصفها السيد كوفيه يمكن التعرف عليها من رأسها المنتفخ الذى يشبه من حيث التكوين رموس حيوانات الحردون الأخرى ، ومن شكل الحراشف التى تتميز بأنها كلها صغيرة جدا ملمساء وليس بها أشواك.

ويبدو أن أنواع جنس الحردون كلها غريبة وتتنمى إلى البلاد البعيدة والحارة ؛ أما المجموعة المشار إليها فى اللوحة رقم ١ فتتنمى إلى مجموعة الحردون بشكل عام وإلى قاضى الجبل على وجه الخصوص.

## شكل رقم ٢

## قاضي الجبل لسافيني\*

تراپيليس سافيني *Trapelus savignyi*

يشبه هذا الحيوان الصغير في شكله العام قاضي الجبل الذي وصفه السيد جيوفرنا سان هيلار، غير أن هناك تباينا بين الشكل الذي قدمه هذا العالم وذلك الذي قدمه السيد سافيني حتى إننا وجدنا أنه يتحتم علينا أن نميز بينهما، فإن رأس هذا الحيوان كبير للغاية بالنسبة لباقي الجسم، ويطنه منتفخ بعض الشيء، وذيله إسطوانى الشكل ومدبب وليس أكثر طولاً من الجسم. أما الأعضاء فهي ممدودة نوعاً ما والأصابع نحيلة ومزودة بطفر مدبب، والحرشف التي تغطى الرأس والجسم والأعضاء متناهية الصغر، ففي الجزء السفلى للجسم يمكننا بالكاد أن نميز بعضها عن بعض؛ وفي المقابل فإن الحرشف تبدو أكبر قليلاً على الذيل؛ وتوجد حول الفم صفائح كبيرة نوعاً ما. وأخيراً يتفق هذا النوع مع باقي الحيوانات التابعة لهذا التقسيم في أن حرشفه كلها ملساء بلا أشواك ما عدا تحت الأصابع حيث تكون مسننة ومتداخلة. واللون العام لهذا الحيوان هو الرمادى المائل للبنفسجى، ولكن كل جسمه تقريباً مغطى ببقع صغيرة مكونة من تجمع عدد معين من النقاط البيضاء الصغيرة المحاطة بما يشبه الدائرة ذات اللون البنفسجى المائل إلى الأحمر الداكن جداً. ونلاحظ هذا الشكل على السطح العلوى للرأس والجسم. والأعضاء، بينما نلاحظ على الذيل صفوفًا عرضية بعضها أبيض وبعضها بنفسجى مائل إلى الأحمر، والشرائط البنفسجية تكون أعرض مرتين من البيضاء. وأخيراً فإن أسفل الرأس والجسم يقلب عليهما اللون الأبيض الباهت الذي يقترب من الأصفر المائل إلى الأخضرار.

(\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو قاضي الجبل تراپيليس فلافيماكولاتس *Trapelus flavimaculatus* (المراجع).

٣. ١ كائن يعتقد أنه صغير السن مصور في حجمه الطبيعي.

سم	
٥,٢	الطول الكلى
١,١	طول الرأس
٢,١	طول الجسم
٢	طول الذيل

٣-٢ الكائن نفسه و قد تم تكبيره و يرى ثلاثة أرباع الجسم.

٣. ٢ الرأس من أعلى.

٣. ٤ أحد الأصابع و قد تم عزله و تكبيره بدرجة كبيرة جدا .

#### شكل رقم ٤

قاضي الجبل لسافيني تحت نوع

*Trapelus savigny* var. ترايبيليس سافيني تحت نوع

يشبه هذا الحيوان إلى حد كبير الحيوان السابق سواء في شكله العام أم في لونه، ولكنه أكبر بكثير و قد يرجع ذلك إلى أنه كائن بالغ ، و البقع البيضاء التي نلاحظها على جسمه أقل نضاعة و لكنها أعرض بكثير و تكاد أن تمتزج ببعضها والدوائر ذات اللون البنفسجي المائل إلى الاحمرار لا تحيط بها إلا جزئيا . وأخيرا بدلا من أن تكون الصفوف البنفسجية الموجودة على الذيل عريضة وعرضية نجدها عبارة عن بقع صغيرة و مهياة على شكل مربعات.

٤ - ١ كائن بالحجم الطبيعي.

سم	
١٢,٤	الطول الكلى
٢,٣	طول الرأس
٤,٨	طول الجسم
٥,٢	طول الذيل

٤-٢ الرأس من الجانب و قد تم تكبيره بدرجة كبيرة.



## شكل رقم ٥

حردون رشيق\* (أجاما أجيليس *Agama agilis Olivier* رحلة إلى الشرق،  
اللوحة ٢٩، شكل ٢)

يتميز هذا الحردون برشاقتة و جسمه المشقوق و بأنه جميل نوعا ما، فرأسه متماسب الحجم و ترتفع فوق العين ثانيا على هيئة حواجب ، وكذلك يوجد خلف الرأس بعض الثنايا في الجلد، و تحت الرقبة يوجد جيب متطور جدا له ثلاث ثنايا إحداهن في الوسط و الأخريان على الجوانب. أما هيئة الجسم فليس فيها ما يلفت النظر، فالأصابع كلها مزودة بأظافر حادة موجودة على نفس الخط في الأرجل الأمامية. وإذا تتبعنا الأصابع من الخارج إلى الداخل نجد أن الإصبعين الثاني و الثالث هما الأطولان أما الإصبع الداخلي فهو الأقصر و على العكس من ذلك ففي الأطراف الخلفية يقترب الإصبع الخارجى بشدة من مفصل العظمة الرسغية لساق الكبرى ؛ بينما لا تبدأ الأصابع الأربعة الأخرى إلا عند مستوى العقلة الظفرية، وأخيرا فإن الذيل أسطوانى الشكل و مدبب و أطول من باقى الحيوان.

والحراشف التى تغطى أعلى الرأس أحجامها شديدة الاختلاف و هى مدببة و بارزة ، أما التى تغطى الجسم و الذيل فهى على العكس مرتبة بانتظام شديد و تغطى بعضها بعضاً ؛ وكل حشفة بها خط بارز فى المنتصف و تنتهى برأس مدبب، و أخيرا الحراشف التى تغطى باطن الأصابع دائرية الشكل. إن اللون العام لهذا الحيوان هو اللون الأصفر المائل إلى الاخضرار الذى يقترب من اللون الزيتونى، و نلاحظ على الظهر صفوها طولية من البقع البنية الغامقة بعض الشيء، و لكن تتجمع هذه البقع على الذيل على هيئة شرائط عرضية، أما لون أسفل الرأس و الجيب فهو الأزرق الفاقع و هو شديد الجمال .

ويبدو لنا أن هذا النوع لا يختلف عن ذلك الذى وصفه أوليشيه تحت اسم أجاما أجيلى *Agama agile*، والذي ينتشر. وفقا لنفس الرحالة. فى ضواحي بغداد.

(\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو حردون البحر الأحمر أجاما أجاما *Agama agama* (المراجع).

## ٥ - ١ كائن بالحجم الطبيعي

سم	
٢٢	الطول الكلى
٣	طول الرأس
٦,٥	طول الجسم
١٢,٥	طول الذيل

٥-٢ الرأس من أعلى وقد تم تكبيره.

٥. ٢ الرأس من أسفل.

٥ - ٤ رجل خلفية وقد تم تكبيرها .

## شكل رقم ٦

قاضي الجبل باهت\* أجاما روديراتا. *Agama rudrata Oliv* (ورد في كتاب رحلة إلى الشرق، اللوحة ٢٩، شكل ٢)

يشبه هذا الحردون نوعا ما النوع السابق ولكن جيب العنق أقل تطورا، والجسم عريض نوعا عند القص و يضيق كثيرا قبل الحوض، والحرشف التي تغطي الرأس والجسم والأعضاء أحجامها متباينة، فهي في الغالب صغيرة نوعا، مدببة وتأخذ شكل القلافة بدرجة طفيفة، كما أنها متداخلة ومهيأة بشكل متناسق. وعلى مسافات متباعدة ترتفع بعض الحرشف التي تفوق مثيلاتها بكثير إضافة إلى أنها مدببة وغير ملتصقة بالجسم عند حافتها الخلفية. أما على الذيل فلا نرى مثل تلك الحرشف الكبيرة الشائكة، ولكن على الظهر يوجد عدد كبير منها، ويشكل العديد منها ما يشبه العرف الظهرى. وعلى الرأس أيضا نجد بعضا منها ولكنها أقل اختلافا من الأخرى لأنها كلها كبيرة جدا وبارزة. وفي المقابل فالحرشف التي تغطي السطح السفلى للجسم تكون منتظمة وليس لها أشواك.

(\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو ترايلس باليدا *Trapelus pallida* (المراجع).

أما أعلى رأس هذا الحردون فلونه أزرق مائل إلى الرمادي ، وأسفل الرأس به خطوط من اللون نفسه تتعاقب مع خطوط أخرى بيضاء ممزوجة باللون الأصفر الزيتوني . واللون العام للظهر هو الرمادي الباهت ولكن نرى به عددًا كبيرًا من البقع لونها رمادي مائل إلى الزرقاء وأغمق بكثير ، وأصفر مائل إلى الأخضرار . وعلى الذيل تتشكل البقع الرمادية على هيئة شرائط عرضية ، وأخيرًا فالخصر وجوانب الذيل وأسفل الأرجل من اللون الأصفر المائل إلى الأخضرار .

ووصف السيد أوليفييه لحردون سيناء يتناسب بالقدر الكافي مع الكائن الذي تم وصفه هنا ، كما إن الرسم الذي قدمه لهذا الحيوان لا يدع مجالاً للشك في هويته الخاصة ، لأن اختلافًا طفيفًا في اللون قد يدعونا على الأكثر إلى اعتبار أنها شكلان من نوع واحد ، ويقول السيد أوليفييه عن هذا النوع من الحردون :

«إن لونه رمادي فاتح مع تفاوت طفيف يميل إلى الرمادي المعتم ، أما الرأس و أسفل الجسم بأكمله فتقطيعهما حراشف أحجامها متفاوتة وبعضها أكبر وأعلى من الأخرى وتشبه السنطانات الصغيرة ، وحراشف الذيل بها خط مرتفع في الوسط ، أما حراشف البطن فبسيطة ومعينة الشكل ونهاياتها مدببة . "وحردون سيناء الذي صنفته السيد أوليفييه شائع في فارس وفي شمال الجزيرة العربية ، ويقوم بعمل حفرة في الأرض ويجرى على سطحها برشاقة كبيرة تحت حرارة النهار ، ولكن في الصباح نجده أحيانًا في حالة من الخمول .

٦ . ١ كائن بالحجم الطبيعي:

سم	
١٥,٧	الطول الكلي
٢,٢	طول الرأس
٥,٠	طول الجسم
٨,٥	طول الذيل

٦-٢ الرأس من أعلى و قد تم تكبيره .

٦-٣ الرأس من أسفل .

## جنس السحلية لاسرتا *Lacerta*

الأشكال ٧ - ١١

تتميز الزواحف من فصيلة العظائيات بلسانها الرقيق القابل للامتداد والذي ينتهى بخيطين طويلين. أما الجسم فهو طويل، والأصابع عددها خمسة فى كل قدم وهى منفصلة، غير متساوية وغير متقابلة وكلها مزودة بأظافر. وطبلة الأذن غشائية وفى مستوى الرأس نفسه؛ والعيون تحميها زائدة جلدية مستديرة ومشقوقة طوليا، وتغلق العين بواسطة عضلة عاصرة، وفى الزاوية الأمامية لهذه العضلة يوجد أثر لجفن ثالث. والحراشف الموجودة تحت البطن وتحت الذيل مهيأة على شكل شرائط عرضية، وأضلاعها الكاذبة لا تجتمع على الخط الأوسط السفلى، وفتحة الشرج مشقوقة عرضيا وتلاحظ عند الذكور وجود عضو ذكرى مزدوج.

وتشكل السحالي الجنس الثانى من فصيلة العظائيات و يتم التعرف عليه عن طريق صفى الأسنان التى يتسلح بهما سقف الحلق، وعن طريق الطوق الموجود أسفل الرقبة والمكون من صف عرضى من الحراشف المريضة التى تفصلها عن حراشف البطن مساحة لا يوجد بها سوى حراشف صغيرة جدا، مثلما هو الحال أسفل الزور. و الجزء العلوى من الرأس مزود بما يشبه الدرع الذى يتكون من جزء من عظام الجمجمة التى تتقدم فوق الصدغ وحجاج العين، وأخيرا فالذيل أسطوانى الشكل و ليس له عرف ولا قلافة.

ونجد أن السحلية حسنة الشكل نوعا ما، فألوانها عادة زاهية جدا، كما أنها تتمتع برشاقة فائقة. وخلال فصول السنة الباردة تصاب السحلية بالخمول، وحتى فى الأيام التى تشتد فيها الحرارة نجدها تبحث عن أشعة الشمس. ويتشكل الغذاء الأساسى لهذه الحيوانات من الحشرات و الرخويات الأرضية الصغيرة وأيضا من بيض العصافير. ويبدو أنها تتمتع ببعض الذكاء وهى شديدة الهدوء بالقطرة. كما أنها تهرب بسرعة عند الشمور بأقل خطر، و لكن عندما تجد نفسها فى موقف دفاعى تظهر شجاعتها وبراعتها. وهى فصل الربيع تبدل جلدها، وعندما تبرأ من الحالة شبه المرضية التى تصاحب هذه الظاهرة تستسلم لمنعة التزاوج. وتكون الذكور أحادية الزوجة، وغالبا ما تتصارع من أجل الأنثى؛ ويظل الذكر و الأنثى معا طوال الفصل و البيض غشائى لونه يميل إلى الأبيض، وحرارة الشمس هى التى تجعله يفقس. وأخيرا فإن ذيل هذا الحيوان

ضعيف جدا، وينفصل تقريبا من قاعدته عند أقل مجهود، ولكن يبدو أن السحلية التي تصاب بهذا البتر لا تشعر بأى ألم على الإطلاق، والجدير بالملاحظة أن هذا الحيوان سريعا ما يعوض هذه الخسارة ولكن الذيل الجديد الذى ينمو لا يشبه دائما الذيل القديم وغالبا ما يكون متعبرا.

وينقسم جنس السحلية كما وصفه السيد كوشيه إلى فرعين مختلفين نوعا ما هما جنس الـ takydromes والسحلية lézard بشكل عام والجنس الأول الذى يتميز بأن ذيله طويل للغاية بالنسبة لجسمه يشبه الثعبان فى شكله العام، فله صفوف من الحراشف المربعة التى توجد حتى على الظهر، وله حويصلتان على جانبيه فتحة الفرج، ولكن ليس له أية أدران مسامية تحت الفخذ. وفى المقابل فإن السحلية ليس لها حويصلات شرجية، وفى الجزء الداخلى من الفخذ هناك صف طولى من الحراشف الدرقية تثبتها عند القمة مسام دائرية. والفصائل المصورة فى هذه اللوحة وفى تلك التى تليها تنتمى جميعها إلى هذا التقسيم. وكان صديقى السيد مايلن ادواردز الذى يقوم حاليا بأبحاث فى علم الحيوان وعلم التشريح على جنس السحلية قد أبلغنى بالجزء الخاص بهذه الحيوانات فى أعماله، والتفاصيل التى سوف أسردها ستلقى ترحيبا من قبل علماء الطبيعة، خاصة وأن أيا منهم لا يجهل أن هذا الجزء من علم الزواحف مازال يشويه بعض الفموض وأنه دائما ما كان يتم تناوله بطريقة سطحية نوعا ما. والرسومات الممتازة التى قدمها السيد سافينى تثبت أنه كان قد لاحظ هذه الثغرة وأنه قرر القيام بدراسة مقارنة ودقيقة للأنواع التى تم تجميعها من مصر.

## شكل رقم ٧

### (السحلية الرمادية لرقطاء)\*

#### لاسرتا سكيوتيلاتا (*Lacerta scutellata*)

إن الهيئة العامة والنميب الخاصة بهذه السحلية تختلف قليلا عن تلك التى تتميز السحلية الرمادية فرأسها مدبب ولكن ليس طويلا، و ذيلها أطول مرتين من

(\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو السحلية شوكية الأصابع أكانثوداكتلس سكيوتيلاتا Acanthodactylus Scutellatus (المراجع).

جسمها بدون حساب الرأس، والصدغ محبب مثل الظهر وغير مزود بصفائح كالتى تغطي أعلى الرأس. وحراشف البطن لا يمكن تمييزها بوضوح عن تلك التى تغطي الصدر. فالحد الخارجى لهذه الحراشف مائل جدا، وهى متساوية ويبدو على الأرجح أنها تشكل صفوفًا عرضية وليس طولية، وأخيرا فإنه يمكننا عد ست حراشف فى كل صف عرضى على كل جانب من الخط الأوسط، ومن بين الحراشف الموجودة أمام فتحة الشرج فإن الحرشفة التى تحتل خط الوسط ليست أعرض من الحراشف الأخرى. أما حراشف الذيل فهى صغيرة جدا ودائرية، وبكل منها خط طولى بارز قليلا وأخيرا فالمسام التى نلاحظها تحت الفخذ صغيرة جدا وعددها ثلاثة وعشرون على كل جانب. أما أعلى رأس هذه السحلية فلونه مائل إلى الأصفر وبه بقع صغيرة لونها مائل إلى الأزرق، والظهر والسطح الخارجى للأعضاء يلب عليهما الرمادى بلون اللؤلؤ والباهت جدا، والرمادى المائل إلى الأزرق وللبنفسجى والحراشف ذات اللون الفاتح تشكل بقعا صغيرة متقاربة جدا وغير منتظمة، ويفصلها عن بعضها خطوط صغيرة من الحراشف ذات اللون الفامق والتى تلتقى جميعها على شكل شبكة خيوطها رمادية بلون اللؤلؤ. والسطح العلوى للذيل هو أيضا رمادى بلون اللؤلؤ وباهت جدا، وبه بعض البقع الرمادية المائلة للزرقة. وأخيرا فأسفل الحيوان لونه أبيض أثرجى بعض الشيء.

١. ٧ كائن فى حجمه الطبيعى من أعلى.

٢. ٧ الكائن السابق من أسفل.

٣. ٧ رأس من أعلى وقد تم تكبيره.

٤. ٧ منظر علوى لجزء من الذيل وقد تم تكبيره.

٥. ٧ الجزء السابق من أسفل.

## شكل رقم ٨

(سحلية سافيني\*)

(Lacerta Savigny لاسرتا سافيني)

مع أن السحلية التى أطلقنا عليه اسم السيد سافيني شديدة الشبه بالسحلية الرمادية الرقطاء، إلا أننا نرى أنها تنتمى إلى نوع مختلف بسبب التباينات الملحوظة فى الشكل أو فى وضع الحراشف فى هذين النوعين. وبالفعل نجد فى الجزء الأمامى للجبهة صفيحتين صغيرتين فرديتين لا وجود لهما فى السحلية الرمادية الرقطاء، ووراء الصفائح الخلفية نلاحظ صفا سبوحيا من الصفائح المستديرة البارزة والصغيرة جدا، والتى يمكن تمييزها بوضوح عن الحراشف المحيطة فى منطقة الرقبة. والحراشف التى تغطى البطن شديدة الاختلاف عن تلك التى توجد على الصدر، فهى مستديرة بشكل منظم فى حوافها الجانبية والسفلية، وعددها ثلاث فقط على كل جانب من الخط الأوسط.

والحرشفة الفردية الموجودة أمام فتحة الشرج أعرض بكثير من الحراشف التى توجد على جانبيها. والذيل أطول مرتين تقريبا من باقى الجسم بما فى ذلك الرأس، وهو مستدير فى ثلاثة أرباع طوله الخلقى، ولكن بالقرب من القاعدة نجد أن الحراشف التى تغطى سطحه العلوى مستديرة، وهى تختلف عن تلك الموجودة على الجوانب أو فى الخلف، وتشبه الموجودة على ذيل السحلية الرمادية الرقطاء، والاختلاف الوحيد هو أن القلابة الخاصة به تكون أكثر بروزا ولون أعلى رأس هذه السحلية أصفر مائل إلى الأخضر، وبه بعض البقع المائلة إلى اللون الأزرق، والجسم كله تملوه بقع رمادية بلون اللؤلؤ وباهتة جدا وأخرى رمادية تميل إلى الأزرق البنفسجى الغامق جدا. والبقع ذات اللون الباهت مهياة تقريبا مثلما هى فى هذه السحلية، ولكنها أعرض وغير محددة بنفس الانتظام. والخطوط ذات اللون المائل إلى الأزرق التى تفصلها تنتهى فجأة عند أعلى الخصر وتمود وتظهر

(\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو سحلية جلد النمر أكانثوداكتيلس بارداليس Acanthodactylus pardalis (المراجع).

من جديد بعدها بمسافة قصيرة من أسفل ، بحيث إن اللون العام الرمادى الباهت يشكل فى هذا الجزء خطا طوليا غير منقطع يمتد من الرأس حتى قاعدة الذيل. وأعلى الذيل من اللون الرمادى كالألؤلؤ والباهت جدا والممزوج بألوان تميل إلى الأصفر وببعض البقع الرمادية المائلة إلى اللون الأزرق، وأخيرا فإن أسفل الحيوان كله من اللون الأبيض المائل إلى الأصفر بعض الشيء.

٨ . ١ كائن بحجمه الطبيعي من أعلى.

٨ . ٢ الكائن السابق من أسفل .

٨ . ٣ الرأس من أعلى وقد تم تكبيره.

٨ . ٤ منظر علوى لجزء من الذيل وقد تم تكبيره بشدة.

٨ . ٥ الجزء السابق من أسفل.

## شكل رقم ٩

### سحلية بوسكن\*

(*Lacerta Boskianus*, Daud.

هذه السحلية ذات اللون الرمادى بها سبعة خطوط طولية وتشبه فى شكلها العام النوع السابق، مع الفارق الوحيد أن رأسها أطول قليلاً و يبعد أكثر عن الأكتاف، والذيل أطول قليلا. والصفائح التى تغطى الرأس لا تمتد إلى الخلف حتى مستوى التجويفات السمعية. والجزء الأمامى للظهر محبب، ولكن بالقرب من الذيل تصبح الحراشف أكبر وتكون مدببة ومتداخلة، فالحراشف التى توجد على الوجه العلوى من قاعدة الذيل تأخذ شكل القلافة وتكون بارزة و مستديرة أو مدببة، والذيل دائرى الشكل. وأخيرا فإن حراشف البطن تشكل ثمانية صفوف طولية وشبه مستطيلة.

(\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو سحلية خشنة الجلد أكانثوداكتلس بوسكيانوس - *Acanthodactylus boskianus* (المراجع).



إن اللون العام لهذه السحلية التى سبق و رأينا رسمها هو الأزرق الباهت والفاقم جدا . والصفائح التى تغطى الرأس باهتة أكثر من الأخرى ومحددة باللون الأبيض. وخلف الرأس، نرى خطين صغيرين يميل لونهما إلى الأبيض، وهما متقاربان جدا من بعضهما ويتجهان للخلف ثم ما يليثان أن يتوحدا، فيمتد الشريط الفردى الذى نتج عن ذلك ليحاذى الخط الأوسط للظهر وينتهى بشكل مدبب عند مثبت الذيل . و من كل جانب توجد ثلاثة خطوط أخرى طولية ومتوازية ولها اللون نفسه، وتبدأ مباشرة من مؤخرة الرأس، فينضم الخط العلوى إلى خط الجانب المقابل، و ذلك بعد نهاية الخط الأوسط بقليل، ثم ما يليث ويختفى على الوجه العلوى للذيل، أما الخط التالى فيمتد إلى أبعد بكثير ويختفى دون أن يتوحد مع الخط الآخر. وأخيرا فالخط الثالث أو السفلى الذى يبدأ من منطقة وسط الحد الخلفى للتجويف السمعى يمر أعلى المفصل الكتفى العضدى و ينتهى أمام الفخذ. وبين كل خط من هذه الخطوط التى يميل لونها إلى الأبيض ، و على الخطوط الفاقمة التى تقصّل بينها، نلاحظ سلسلة من البقع البيضاء الصغيرة التى تشكّلت نتيجة لتجمع بعض النقاط البيضاء يتراوح عددها ما بين أربع إلى ست نقط. وأخيرا فإن المنطقة الخارجية للأعضاء الخلفية بها بقع مستديرة من النوع نفسه ولكن أكبر.

٩. ١ كائن ربما يكون قد تم تكبيره، منظر علوى.

٩. ٢ رأس كائن ربما يكون بحجمه الطبيعى، منظر علوى.

### شكل رقم ١٠

#### السحلية الخشنة\*

(لاسرثا أسبر *Lacerta asper*)

إن نقص المعلومات الوافية لا يسمح لنا أن نتعرض هنا للصفات الخاصة بهذه السحلية، أو حتى أن نؤكد إذا ما كان يتبع نوعا مختلفا عن الحيوان السابق أو

(\*) هو نفس النوع السابق أكانثوداكتلس بوسكيانوس *Acanthodactylus boskianus* (المراجع).

التالى، ومع ذلك أطلقنا عليها اسما، هالوانهم تقريبا متشابهة، ولكن هذه السحلية تختلف عنهم من حيث هيئة الحراشف التى تغطى النصف الخلفى للظهر وهى كبيرة نوعا ما ومتداخلة ومدببة وتأخذ شكل القلافة، كما أن شكل التجويف السمنى مختلف قليلا.

١ . ١ كائن بالحجم الطبيعى ويرى ثلاثة أرياعه .

## شكل رقم ١١

### سحلية أوليفيرية\*

(*Lacerta Olivieri* لاسرتا أوليفيرى)

هذه السحلية التى تشبه فى بعض النقاط سحلية بوسكن، تختلف عنها فى صفات واضحة بعض الشيء: فذيلها ليس أطول كثيرا من باقى الجسم، وجلد الظهر ليست به حراشف ولكنه كله محبب . والربع الأمامى من السطح العلوى للذيل مغطى بحراشف مدببة وبارزة ومتداخلة وعلى شكل القلافة، أما باقى الذيل فهو دائرى الشكل . ولا نعرف هيئة الحراشف التى تغطى البطن . واللون العام لهذه السحلية هو الرمادى الليلكى، والصفائح التى تغطى الرأس والأعضاء لها اللون نفسه لتلك التى تغطى الظهر، ولكنها أكثر شحوبا، وعليها أيضا عدد كبير من البقع الصغيرة غير المنتظمة ذات لون أغمق كثيرا من الباقى.

(\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو سحلية سيناء المخططة ميسالينا أوليفيرى *Mesalina olivieri* (المراجع).

## الفصل الثانى

السحالى والسقنقورات والضفادع

(الزواحف - دراسة تكميلية ، لوحة رقم ٢)

جنس السحلية

شكلا ٢.١

شكل ١. سحلية أوليفييه \*

(لاسرتا أوليفييري *Lacerta Olivieri*)

هذه السحلية شديدة الشبه بالنوع المصور فى الشكل رقم ١١ فى اللوحة السابقة، ولا نرى فيه أى صفة تكفى لأن نميز بينهما، ويبدو أن الاختلافات التى نلاحظها لها علاقة بالعمر، كما يبدو أن هذا الكائن مازال صغير السن جدا، وذيله أطول مرتين من جسمه، وهو دائرى بأكمله. والحراشف التى توجد على الرقبة أمام الطوق عريضة بعض الشيء، والتى تغطى القفص الصدرى لا تختلف كثيرا عن تلك التى تغطى البطن، وهى تشكل ثلاثة صفوف عرضية؛ وحراشف البطن مستديرة وتشكل ثمانية صفوف طولية لها تقريبا الحجم نفسه. والمسام الموجودة أسفل الأفخاذ كبيرة جدا وعددها ثلاثة عشر على كل جانب. وأخيرا فإن القشرة الوسطى الموجودة أمام فتحة الشرج كبيرة للغاية، وتغطى لوحدها تقريبا كل الجزء من الذيل الذى يقع بين الحد الأمامى لهذه الفتحة والأفخاذ.

---

(\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو سحلية سيناء المخططة ميمالينا أوليفييري *Mesalina olivieri* (المراجع).

ولون هذه السحلية هو الرمادي سواء على الظهر أو على الرأس والذيل والأعضاء والخصر . وعلى الظهر نلاحظ وجود أربعة صفوف من البقع نصفها أسود ونصفها أبيض، فالتى تشكل الخط السفلى هي الأصغر حجما والجزء الأبيض منها موجود بأعلى، أما بقع الصف العلوى فلها وضع عكسى، وأخيرا على الجزء الأوسط من الظهر وعلى الذيل والأرجل الخلفية ما زال يمكننا أن نرى بقعا سوداء صغيرة ولكن أغلبها ليست ممزوجة باللون الأبيض. أما أسفل الحيوان فلوته أبيض مائل إلى الرمادى .

- ١ . ١ كائن نعتقد أنه صغير السن، وهو بالحجم الطبيعى.
- ٢ . ١ الكائن السابق وقد تم تكبيره بشدة، منظر علوى
- ٣ . ١ الكائن السابق من أسفل .
- ٤ . ١ الرأس من أعلى وقد تم تكبيره بشدة.
- ١ . ٥ . ٦ . ٧ . ٨ أجزاء علوية وسفلية من الذيل وقد تم تكبيرها بشدة.

## شكل رقم ٢

### سحلية أوليفيرية - تحت نوع

(*Lacerta Olivieri*, Var. تحت نوع)

يبدو أن هذه السحلية هي أحد أشكال النوع السابق، فهي شديدة الشبه به في هيئة الحراشف و في اللون العام، ومع ذلك فبدلا من وجود أربعة صفوف من البقع السوداء على الظهر فإن لها أربعة شرائط من اللون ذاته، فالشريط العلوى يبدأ عند مؤخرة الرأس وتحدّه من كل جانب بقع صغيرة بيضاء؛ والشريط الثانى يمتد حتى العيون ويداخله سلسلة من النقاط الصغيرة البيضاء، وأخيرا نرى على كل خصر خطا ثالثا يميل لونه إلى الأسود.

- ١ . ٢ كائن بالحجم الطبيعى.
- ٢ . ٢ الكائن السابق وقد تم تكبيره.
- ٢ . ٣ . ٤ . ٥ . ٦ أجزاء علوية وسفلية من الذيل وقد تم تكبيرها بشدة.

## جنس السقنقور سكينكس. *Scincus Daud*

### الأشكال ٣ - ١٠

تضم فصيلة الـ - scincoidiens . أو آخر فصيلة تتبع الزواحف العظائية .  
العظائيات ذات الأرجل القصيرة جدا واللسان غير القابل للامتداد، وهى ذات جسم  
مغطى بأكمله بحراشف متساوية ومتداخلة. والسقنقور يتم التعرف عليه عن طريق  
الجسم الذى يتخذ حجما واحدا حتى الذيل إذ ليس به أى تضخم عند مؤخرة الرأس  
ولا عرف ولا جيب. البعض شكله رخوى، والبعض الآخر شكله شبه أسطواني ويشبه  
الثعبان. والأرجل قصيرة جدا ومزودة بخمسة أصابع منفصلة صغيرة ونحيفة وهى  
مزودة بأظافر شبه متساوية. والحراشف التى تغطي الجسم كله متساوية ومستديرة  
أو بيضاوية الشكل و متداخلة، وهى تشبه فى شكلها وهيئتها حراشف السمك  
النهرى. والرأس يكاد يكون أكبر قليلا من الرقبة، وهو مستطيل الشكل ومنفرج بعض  
الشيء، ومغطى بعدد معين من الصفائح. واللسان سميك وذو قابلية ضعيفة  
للامتداد؛ كما أنه مسنن. والفك مزود بأسنان صغيرة جدا، ويمكننا أن نرى أيضا  
صفين منها فى سقف الحلق. وطبلة الأذن تشبه نوعا مثلثتها عند السحلية، ومع ذلك  
فهى غائرة بشكل أكبر، كما أن الحد الأمامى للتجويف السمعى غالبا ما يكون مزودا  
بفشاء محزز. وفتحة الشرج والمضو الذكري يشبهان مثليهما فى السحلية.

وعلى الرغم من الحالة الشبه بدائية لأرجل عدد كبير من حيوانات السقنقور  
إلا أنه يبدو أنها تتحرك بنشاط كبير وتتمتع تقريبا برشاقة السحلية نفسها.  
وتسكن هذه الحيوانات فى مناطق جافة وصخرية وتبحث عن الحرارة وتتغذى  
أساسا على الحشرات.

### شكل رقم ٢

#### سقنقور ساهينى \*

(*Scincus Savigny*)

إن الشكل العام لهذا النوع و الذى أطلق عليه اسم ساهينى يقترب كثيرا من  
الشكل العام لبعض أنواع المسجالى ذات الذيل القصير. وبالفعل فإن الجزء

(\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو سحلية الحدائق مابويا كوينكويتينايا *Mabuya quinquetaeniata* (المراجع).

الأمامي للقفص الصدري منتخض بعض الشيء، والأعضاء متطورة جدا، و الأصابع نحيفة وطويلة ومزودة بأظافر معقوفة و غير متساوية إطلاقا فى الطول و أخيرا فالذيل أطول من الجسم و مغلى من فوق بحراشف عريضة تشبه نوعا ما تلك التى تراها على بطن السحلية. واللون العام لهذا الحيوان هو البنى، وخلف الرأس اللون يميل إلى السواد، وهى المقابل فإن الذيل باهت بعض الشيء. وتظهر ثلاثة شرائط طولية صفراء فوق الظهر: والشرائط الثلاث العليا عبارة عن شريط متوسط وآخرين جانبيين ، وهى لا تظهر بوضوح ولا يمكن تمييزها إلا خلف الرقبة ، وهى المقابل نجد أن الشريطين السفليين يبدآن فوق الفك ويمتدان قليلا على الذيل . وأخيرا فإن لون الرقبة بنى غامق جدا مائل إلى الأسود، والأرجل من اللون البنى الموحد المائل إلى الأخضر، والبطن من اللون الرمادى المائل إلى الأصفر والغامق بعض الشيء.

### ٣ - ١ كائن بالحجم الطبيعى.

سم	
١٨,٠	الطول الكلى
٢,٠	طول الرأس
٦,٤	طول الجسم
٩,٦	طول الذيل
٣,٣	طول الأطراف الأمامية
٣,٩	طول الأطراف الخلفية

٢-٣ الرأس من أعلى وقد تم تكبيره بشدة .

٣-٣ الرأس السابق من أسفل.

٤-٣ رجل خلفية وقد تم تكبيرها و تصويرها من أسفل.

## شكل رقم ٤

سقنقور سافيني . تحت نوع

(Scincus Savignyi, Var. تحت نوع)

وهو يختلف عن السابق، إذ إن التجويف السمعي أقرب من ملتقى الفكين. والحرشف التي تغطيه أصغر، ولونه العام أغمق بكثير، و الشرائط الطولية من اللون الأبيض المائل إلى الأصفر، و هي تبدأ عند مؤخرة الرأس، والزور لونه يميل إلى الأبيض، وأخيرا فإن الأرجل الخلفية بدلا من أن يكون لونها بنيا موحدا نجد أن بها شرائط صفراء طولية على الفخذ ومائلة على الساق.

١. ٤. كائن بالحجم الطبيعي.

## شكل رقم ٥

سقنقور مخطط\*

(اللوحة ٢٩ ، شكل ١)

(Scincus vittatus, Oliv. loco citato, سقنقور هيتاتس)

هذه السحلية التي وصفها السيد أوليفيه هي بالتأكيد من النوع نفسه الذي لا يختلف كثيرا عن السابق. فهيئة الصفائح التي تغطي الرأس فيها بعض الاختلاف، ولونه العام رمادي مائل إلى البني . والشرائط الطولية الخمس الصفراء التي تغطي الظهر يعدها من الجانبين خط من البقع السوداء، وأعلى الرأس لونه مائل إلى الأزرق ، وأسفله أصفر، ولون البطن أبيض داكن ، وأخيرا فإن الأرجل الأمامية بها حزوز طولية من اللون البني، والأرجل الخلفية بها بقع من اللون نفسه.

١. ٥. كائن بالحجم الطبيعي.

٢. ٥. رأس من أعلى وقد تم تكبيره.

(\*) الاسم الحالي لهذا النوع هو سحلية الحدائق المخططة مابويا هيتاتا Mabuy vittata (للمراجع).

## شكل رقم ٦

## سقنقور چومار \*

(سكينكس چوماردى *Scincus Jomardii*)

يختلف الشكل العام لهذا النوع قليلا عن الأنواع المصورة فى الأشكال السابقة إذ أن الذيل أطول بكثير و يتقلص أقل بفتة. والصفائح التى تغطى الرأس والحراشف التى تغطى الظهر والأعضاء لهما تقريبا الحجم نفسه، لكن الصفائح التى توجد فى الجزء الخلفى والعلوى للذيل بدلا من أن تكون طويلة جدا وأن تشبه الصفائح الموجودة على بطن بعض الثعابين، نجد أن لها الشكل نفسه والهيئة نفسها التى تتخذهما على الجسم بأكمله. وأعلى الرأس لونه بنى مائل إلى الأزرق، والظهر والذيل والأرجل لونها بنى، ونلاحظ من كل جانب من الجسم شريطين طوليين ضيقين من اللون الأصفر، والشريط العلوى يبدأ عند زاوية العين ويمتد حتى الذيل، والآخر أعرض وأوضح ويمتد من النصف حتى قاعدة الأرجل الأمامية. وبالإضافة إلى الشرائط الأربع الصفراء نلاحظ على ظهر الحيوان وعلى جانبيه خط الوسط صفا من البقع السوداء والطويلة والمتقاربة جدا حتى إنها تكاد أن تتلامس. وهذان الصفتان من البقع يبدآن من مؤخرة الرأس ويمتدان حتى ثلثي الذيل من الأمام. وأخيرا فإن البطن لونها رمادى لؤلؤى داكن. ٦. ١ كائن بالحجم الطبيعي.

## شكل رقم ٧

## سقنقور أبقع \*\*

(لاسرتا أوسيلاتا *Lacerta ocellata*, Forsk.)

لا يختلف هذا النوع الذى أطلق عليه السيد جيوفروا سان هيلار اسم *Anolis marbré* عن النوع الذى وصفه السيد دودان تحت اسم السقنقور الأبقع إلا فى أن

(\*) هو نفس النوع السابق حيث أوضحت الدراسات اللاحقة أن الخصائص المشار إليها لا تعدو أن تكون اختلافات فردية لا تبرر اعتبار هذا الحيوان نوعا مستقلا (المراجع).

(\*\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو المسلية الدفانة *Chalcides ocellatus* (المراجع).



ذيله أطول قليلا. فؤاسه مثث و متحد مع الرقية، والرقية أسطوانية الشكل مثل باقى الجسم و لها تقريبا الحجم نفسه؛ والذيل أطول من الجسم و يقل حجمه تدريجيا حتى ينتهى بشكل مدبب والأعضاء متطورة قليلا و أخيرا فاعلى الرأس مغطى بحراشف عريضة بعض الشيء ولكن باقى الحيوان مغطى بحراشف صغيرة مستديرة و متساوية.

وظهر هذا الحيوان من اللون البنى المائل إلى الأصفر، وعلى الذيل نلاحظ وجود شرائط عرضية بحراشف لونها بنى غامق، وكل شريط له خط صغير أبيض فى الوسط، وعلى الجسم نرى أيضا خطوطا من اللون نفسه ولكنها غالبا ما تكون متقطعة وبارزة، وأخيرا فإن البطن لونه أصفر كالعش، والزور لونه يميل إلى الأبيض وبه بعض النقط البنية.

٧ - ١ كائن بالحجم الطبيعى

٧ - ٢ رأس تم تكبيره مصور من أعلى.

٧ - ٣ الرأس السابق من أسفل.

### شكل رقم ٨

#### السقنقور العادى \*

سكينكس أوفيشاليس *Scincus officinalis*, Schneid.; el - Adda des Arabes

طبقا لرواية الرحالة فإن هذا الحيوان يسكن اثيوبيا والنوبة ومصر والجزيرة العربية، وتم جلبه إلى الأسكندرية. والشرقيون يعتبرون أنه مادة قوية مثيرة للشهوة الجنسية، وقديما اشتهر فى أوروبا بأن له خواصا علاجية. وها هو الوصف المفصل ثوعا ما والدقيق بما فيه الكفاية والذي قام به السيد دودان :

«يسهل تمييز هذا السقنقور العادى عن باقية العظائيات من حيث شكله الطولى».

(\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو سكينكس سكينكس *Scincus scincus* (المراجع).

والرأس أملس ومدبب من الأمام، وهو مغطى بصفائح تشبه تقريبا تلك التي تغطي السحلية. ورأسه صغير مقارنة بالرقبة التي يبلغ طولها ضعف حجم الرأس والرقبة تكون سميقة قرب الأذرع، والعيون صغيرة وبارزة، وتقع طبلة الأذن في كل من جانبي الرقبة الأماميين، ويمكن تمييزها بالكاد إذ إنها في نفس مستوى الحراشف كأنها حراشف رمادية لونها أفتح. والفك العلوي أطول من الفك السفلي ومنفرد قليلا إلى الأمام. والشفاه بارزة عن الأسنان وتساعد على استيعاب الفك السفلي وتشبه حافة الغطاء عندما يكون الفم مغلقا. والأسنان صغيرة جدا وعديدة وغير حادة وهي متساوية الارتفاع. والجسم بارز قليلا من أعلى إذ أن العمود الفقري يبرز قليلا على طول الظهر؛ أما الخصر فمفلطح بعض الشيء. والذيل سميك عند القاعدة ونحيف ومفلطح عند الطرف، وهو يتخذ شكل الزاوية، كما أنه ليس أطول من الرأس والرقبة معا.

وتتصف الأطراف الأربعة بالنحافة وبالقصر النسبي، وطولها متساو، وكل منها مزود بخمسة أصابع صغيرة مفلطحة ومنفصلة ومحززة على حدها الخارجي كأسنان المنشار، وينتهي كل طرف منها بظفر مفلطح ومدبب. ويمتد العديد من علماء الطبيعة، ومن بينهم السيد لينيه، أن السقنقور العادي ليس له أظافر في نهاية الأصابع، ولكن هذا خطأ يجب التنبه عنه، ويبدو أن السبب وراء هذا الخطأ هو أنه قد تم وصف كائنات أظافرها مبتورة.

والجسم والرقبة والذيل جميعهم مغطى بالكامل بحراشف مستديرة ملساء، وعريضة أكثر من كونها طويلة، ومهياة في صفوف طويلة كلها لامة، ولونها يميل إلى الرمادي، وبها خط مزدوج لونه أفتح. ويمكننا أن نرى على ظهر هذا الحيوان عدة شرائط عرضية لونها أغمق، ويظهر ذلك بوضوح أكثر عندما يكون الحيوان حيا.

والكائن الذي يظهر في هذا الشكل لونه أصفر فاقع بعض الشيء، والشرائط العرضية لونها ليلكي، ولكن كل من تلك الحراشف التي تشكل هذه الشرائط محددة باللون البني، وبها بقعة صغيرة بنية في الوسط، ذلك بالإضافة إلى

الخطين اللذين يميل لونهما إلى الأبيض واللذين قد سبق الإشارة إليهما. أما البطن فلونه أصفر مائل إلى الأخضر الداكن.

٨. اكائن بالحجم الطبيعي.

٨. ٢ رأس مصور من أعلى و قد تم تكبيره.

٨. ٣ نفس الرأس من أسفل.

### شكل رقم ٩

سكينكس سبسيويدز سقنقور صغير \* (*Scincus sepoides*)

يبدو أن هذا النوع يقع بين السقنقور والدفانة ذات الأصابع الخمس وبالفعل فإن جسمه مستقيم طويل يشبه الحية الزجاجية، وأعضاؤه شبه بدائية، كما أن الأطراف الخلفية بعيدة جدا عن الأطراف الأمامية، ولكن يختلف هذا النوع عن الدفانة من حيث شكل الذيل إذ إنه بدلا من أن يكون أطول كثيرا من الجسم فهو لا يتعدى نصف طوله، وهناك اختلاف آخر من حيث شكل الفك إذ أن الفك السفلى أقصر من العلوي، بينما يكون الفك متساويين عند الدفانة ذات الأصابع الخمس. أما حراشف الجسم فهي صغيرة ومتساوية وتشبه حراشف باقى أنواع السقنقور، والعينان صغيرتان جدا، والتجويف السمعي مرئى بالكاد. واللون العام لهذا الحيوان هو البنفسجى المائل إلى الأسود الفاتح، ولكن كل حرشفة بها فى الوسط بقعة طولية أغمق بكثير، وينتج عن ذلك خطوط طولية سوداء بعدد صفوف الحراشف على الظهر والذيل، وهى تسعة خطوط عبارة عن خط الوسط وأربعة خطوط من كل جانب. وتبدأ الخطوط الخمسة العليا من مؤخرة الرأس، بينما يمتد الثم قبل الأخير إلى الأمام ومعه خط أسود يمر فوق العين وينتهى عند ثقب الأنف. أما الخط الخامس والأخير فيبدأ فوق الرقبة وينتهى عند مفصل الفخذ، والصفوف الأخرى تمتد تقريبا حتى طرف الذيل، وأسفل الجسم لونه أبيض داكن مائل إلى الأصفر والأخضر وشبيه بالصدف.

(\*) الاسم الحالى لهذا النوع هو السعلية الدفانة الصغيرة سفينويس سبسيويدز *Sphenops sepoides* (المراجع).

٩. ١ كائن بالحجم الطبيعي.

سم	
١٢,٠	الطول الكلى
١,٨	طول الرأس والرقبة
٥,٢	المسافة بين الأطراف الأمامية والأطراف الخلفية
٤,٨	المسافة بين الأطراف الخلفية و طرف الذيل
٩. ٢	رأس مصور من أعلى وقد تم تكبيره

### شكل رقم ١٠

سقنقور صغير. تحت نوع

(*Scincus sepsoides*, Var. سكينكس سبسويدز)

أعلى رأس هذا الحيوان لونه رمادى مائل إلى الأخضر الممزوج بالأصفر، واللون العام للظهر أفتح كثيرا من الكائن السابق، كما أن الخطوط الطولية المكونة من البقع التي يميل لونها إلى الأسود أقل عرضا ووضوحا.

١٠. ١ كائن بالحجم الطبيعي.

١٠. ٢ رأس مصور من أسفل وقد تم تكبيره.

### البرمائيات

جنس الضفدع

(رانا . *Genre . RANA Lin.*)

شكلا ١١ - ١٢

إن الضفادع فى حالتها الكاملة هى برمائيات لا ذيل لها، ولها أربع أرجل تكون الخلفية منها بطول الجسم نفسه أو أطول منه، وبهما خمسة أصابع نحيفة كفية

الشكل وذات أطوال مختلفة، وفي بعض الأنواع قد نجد أثرا لإصبع سادس، أما الأرجل الأمامية فليس بها سوى أربعة أصابع. والأصابع جميعها، سواء الأمامية أو الخلفية، أطرافها غير مزودة بوسائد لزجة. أما الرأس فهو مقلطح ومستدير، والفم مشقوق بشدة، واللسان سميك ومثبت في الفك من الطرف الأمامي بينما يكون حرا من الخلف بحيث يمكنه أن ينقلب إلى الخارج. أما الفك العلوي فهو مزود بأسنان صغيرة ودقيقة للغاية، ويوجد منها أيضا صف صغير وسط سقف الحلق، والعينان مستديرتان وبارزتان، ولكن حجاج العين لا يفصله عن تجويف الفم غير بعض الأغشية مما يسمح برجوع العين إلى الخلف بحيث تصبح في مستوى الأعضاء المحيطة نفسه، أما الجفون فعددها ثلاثة، اثنان منها ممتلئان يغطيها بعض الأغشية، أما الجفن الثالث فهو أفقي خارجي وشفاف. وطيلة الأذن عبارة عن صفيحة غضروفية تقع في أم الرأس. أما الجلد فهو أملس، ولا نجد على جانبي الرقبة أية أدران غدديّة والتي تسمى بالغدة النكافية والتي نلاحظ وجودها لدى الضفادع والعديد من البرمائيات الأخرى، بينما نلاحظ في هذا المكان عند الذكور جيبا غشائيا صغيرا ينتفخ بالهواء عندما يقوم الضفدع بالتنقيط.

وكل الحيوانات التي تنتمي لهذا الجنس ليس لها ضلوع، وتتغذى من الهواء عن طريق عملية البلع، حتى إننا إن أمسكنا بقمها ليظل مفتوحا لبرهة من الوقت فإن ذلك يكفي لخنقها، وهذا ما لاحظته السيد دميريل.

والذكور ليست لها أعضاء تناسلية خارجية، ولا يحدث تزاوج حقيقي، ومنع ذلك فإن الذكر يقوم بتثبيت نفسه على ظهر الأنثى بواسطة البروز الإسفنجية الموجودة بإبهامه، ويظل على هذا الوضع لفترة طويلة جدا إذ يقوم بإخصاب البيض أثناء الوضع. وعند خروجها من البيض لا تكون الضفادع الصغيرة لها الشكل نفسه الذي سنتكسبه فيما بعد، فذيلها طويل، وليس لها أية أطراف، وتتغذى من الهواء الموجود في المياه عن طريق الخياشيم وتشبه الأسماك، وتسمى حينذاك أبو ذئبية.

## شكل رقم ١١

## الضفدع الأخضر - تحت نوع\*

(Rana esculenta, Var., Lin. رانا اسكيولنتا)

لا يختلف هذا النوع عن الضفدع الأخضر الشائع إلا بالخطوط التي يميل لونها إلى الأصفر والتي تحتل الظهر بكامل طوله، وعددها ثمانية. وهذا النوع لونه أخضر شديد الجمال وبه بقع سوداء مستديرة على الظهر وشرائط عرضية بلون الأرجل نفسه. وأخيرا فإن أسفل الجسم كله لونه أبيض.

١١ - ١ كائن بالحجم الطبيعي مصور من الظهر و أرجله مفرودة.

١١ - ٢ الكائن السابق من أسفل.

١١ - ٣ الكائن السابق من الجانب وثلاثة أرباعه ومن أعلى.

## شكل رقم ١٢

## الضفدع الأخضر. تحت نوع

(Rana esculenta, Var., Lin. رانا اسكيولنتا)

يختلف هذا الضفدع الصغير أساسا عن النوع السابق بوجود شريط مريض لونه أبيض فاقع ويمتد على الخط الأوسط للظهر بداية من فتحات الأنف حتى فتحة الشرج، وأيضا بوجود خط من نفس اللون، ولكنه ضيق جدا، ويحتل كل السطح العلوي والداخلي للأعضاء الخلفية.

١٢ - ١ كائن بالحجم الطبيعي من أعلى.

١٢ - ٢ الكائن السابق من أسفل.

(\*) الاسم الحالي لهذا النوع هو رانا ريديبندا *Rana ridibunda* ويلاحظ أن الاختلافات الظاهرية التي يشير إليها المؤلف تتميز في الوقت الحالي غير كافية لتقسيم هذا النوع إلى النوع تحت أنواع المشار إليها (المراجع).

## شكل رقم ١٣

جنس ضفدع الشجر

(هילהا *HYLA*)

يتميز ضفدع الشجر عن الضفادع بأن أطراف أصابعه عريضة بحيث تشكل ما يشبه الكرة المستديرة و اللزجة التي تمكن الحيوان من أن يثبت نفسه على الأجسام المختلفة و أن يتسلق الأشجار كما أن هذه الحيوانات عادة ما تتسلق الأشجار أثناء الصيف للبحث عن غذائها من الحشرات، ولكنها تضع بيضها دائما في المياه، و هي تشبه في بنيتها وعاداتها الضفادع بالمعنى العادي، والذكور ليست لها أكياس غشائية خلف الأذن ، ولكن لها جيب تحت الرقبة له الاستخدامات نفسها .

## شكل رقم ١٤

ضفدع الشجر لسافيني\*

هילהا سافيني (*Hyla Savignyi*)

يشبه هذا الضفدع كثيرا النوع الشائع من ضفدع الشجر من حيث الشكل العام ولون أعلى الجسم و هو الأخضر التقاحي، وأيضا من حيث الهيئة الحبيبية لأغشية البطن و أسفل الأعضاء، ولكنه يختلف عنه من حيث وضع الشرائط التي نلاحظها على الجوانب والتي يميل لونها إلى الأصفر، ومثله مثل الضفدع الأخضر به خط أسود يمتد من ثقب الأنف حتى العين مروراً بقطعة الأذن، ثم يمتد هذا الخط بعض الشيء فوق الخصر، وهناك أيضا خطان يميل لونهما إلى الأصفر و يبدآن من الزاوية الخلفية للعمية فالخط السفلي لا يجاذى الحد السفلي لخط الخصر الأسود و لكنه ينخفض قليلا ليحاذي السطح الخلفي

---

\* الاسم الحالي لهذا النوع هو ضفدع الشجر هيلهاسافيني *Hyla savignyi* (المراجع).

للأعضاء الأمامية فيمتد حتى أطرافها كما أن الشريط الأصفر العلوي يحاذي أعلى الخط الأسود، ولكنه لا يشكل زاوية متعرجة على الخصر، ويمتد على طول الحد الخارجى للأعضاء الخلفية. ولون أسفل الجسم هو الأبيض المائل إلى الأصفر.



## الثعابين الفصل الثالث الأفاعى

(الزواحف . دراسة تكميلية، لوحة رقم ٣)

جنس الأفعى فييرا *Vipera*

### شكل رقم ١

إن الأفاعى\* مثلها مثل الثعابين غير السامة تنتمى لفصيلة الثعابين ذات الجسم والذيل أسطوانى الشكل والذين تغطيهما من أعلى حراشف معينة الشكل وكأنها شبيكية هيئتها كالفلافة، وتغطيهما من أسفل صفائح عرضية وعريضة كاملة تحت الجسم ومزبوجة تحت الذيل. ولكن تختلف الأفاعى كثيرا عن الثعابين من حيث هيئة الأسنان، إذ إنها مزودة بخطافات سامة أمام الفك العلوى. ورأس الأفاعى قصير إلى حد ما وعريض فى الخلف، والشفاه سميقة ومطوية بعض الشيء وعادة ما تكون مغطاة من أعلى بمعدة صفائح صغيرة أو بحراشف كالتى تغطى الظهر. وفتحة الشرج عرضية وليس بها زوائد.

---

(\*) يتبع المؤلف نظاماً لتصنيف الثعابين يعتمد على تقسيمها إلى الأفاعى السامة والثعابين غير السامة وهو نظام ثبت خطأه فيما بعد (المراجع).

والأنواع التي تنتمي لهذا الجنس عديدة للغاية وقد قسمناها إلى خمس مجموعات هي:

الأفعى مثلثة الرأس (أفاعى العالم الجديد)، ولها حفر صغيرة خلف ثقب الأنف، ومؤخرة الرأس عريضة جداً، والذيل غالباً ما ينتهي بشوكة قرنية صغيرة. (الحيات البحرية)، وذيلها مضغوط والرأس مغطى بصفائح.

(الكوبرا)، ولديها القدرة على أن تجعل أقرب جزء من جسمها للرأس يتسع على هيئة مسطحة، كما أن الرأس نفسه مغطى بصفائح كبيرة.

(بعض أنواع الكوبرا)، وليس لديها القدرة على توسيع جسمها بتلك الطريقة، ولها صفائح عريضة على الرأس، كما أن الفك يمكنه بالكاد أن يرجع للخلف، فينتج عن ذلك أن الرأس يصبح متحدياً مع الجسم.

الأفاعى العادية، ويمكن تقسيمها إلى الأخرى إلى قسمين.

والنوع الذي يظهر في هذه اللوحة يتبع تقسيم الكوبرا.

### شكل رقم ١: الناسر\*

(ناجا هاچى *Vipera haje*, Geoff)

إن الحيوان الذي أطلق عليه القدماء اسم الناسر ليس هو الثعبان الأفعى كما كان يعتقد بعض علماء الطبيعة، ولكن حية الكوبرا التي وصفها هاسلكيست وفورسكال وبما أن السيد جيوفروا سان هيلار كان قد تحدث عنها بالتفاصيل سابقاً فإننا نفضل الرجوع للوصف الذي قام به.

١ - ١ كائن وقد تم تكبير رقبته.

٢ - ١ رأس ورقية مصوران من أعلى ، والرقبة ليست منتفخة.

٣ - ١ الجزء السابق من أسفل.

\* الاسم الحالي لهذا النوع هو الناسر المصرى ناجا هاچى *Naja haje* (للمراجع).

## الفصل الرابع

### أفاعى وثعابين

(الزواحف. دراسة تكميلية، اللوحتان ٤ - ٥)

بما أننا لم نستطع الحصول على الرسومات الأصلية أو على أية ملاحظات عن الحيوانات المصورة في هاتين اللوحتين، فكان من الصعب علينا وصفها أو حتى تحديد أنواعها بدقة. ولكننا نعلم أن الصفات الأساسية التي تساعد على التمييز بينها هي عدد الصفائح الكاملة والمزدوجة الموجودة على السطح السفلى للجسم، كما يمكن التمييز بينها أيضا عن طريق اللون. ولكننا توقفنا أمام الصعوبات التي لم نستطع التغلب عليها، فكلما اعتقدنا أن هناك نوعا يختلف عن غيره أعطيناه رقما خاصا حتى يسهل على علماء الطبيعة الذين قد نواتيهم ظروف أفضل أن يستخدموها للتبويه عن الأنواع التي سوف يتعرفون عليها.



## التاريخ الطبيعي لأسماك النيل بقلم السيد : جيوفروا سان هيلار عضو المعهد المصرى

### مقدمة

مصر : كما قال هيرودوت ، هبة النيل، فهى على ما يبدو، لم تتواجد فعليا كأرض صالحة للسكنى إلا بعد مرور زمن طويل على التغيرات التى أحدثتها الكوارث الأرضية الأخيرة، والتى أدت إلى تشكيلها على صورتها الحالية. فالصورة العامة للمكان تتفق مع الروايات التى جمعها هيرودوت، كما أن دراسات التاريخ الطبيعى لحيوانات المنطقة تعطى دليلا آخر على ذلك.

ولنتفحص أولا وضع مصر الجيولوجى.

تتكون السلسلة، التى تفصل مصر عن البحر الأحمر، من الجرانيت فى منطقة الوسط، ومن الحجر الرملى فى المناطق المتاخمة، بينما تتكون المناطق الأخرى، فيما عدا ذلك، من الحجر الجيرى. وتقطع هذه السلسلة، والتى ظلت لفترة طويلة موازية لوادى النيل، مصر فى طرفها الجنوبي. ويبدأ الظهور الفعلى للذكة الحجرية بالقرب من مدينة إدفو، ويبدو آخر امتداد لها واضعاً عند جبل السلسلة، حيث يحوط سفحها الجبل، النهر، فى هذه المنطقة، مما يجعل الملاحة

فيها محفوفة بالمخاطر. ويعاود وسط السلسلة في الظهور على بعد ستة عشر فرسخا، عند أسوان حيث تتكون الأرض كلها من الجرانيت. ويقتصر انشقاق الجبل على القدر الضروري الذي يسمح للنهر باختراقه. وتبين التراكبات الكثيرة والكتل الضخمة، والمخلفة في أماكن متفرقة بعرض الوادى، الذى يتميز بالضيق الشديد، ما كان عليه الوضع فى السابق، وهى تعد كلها بالفعل شواهد و أطلالا تدل على وجود حاجز قديم لم يستطع النيل تجاوزه فى البداية.

ولا تدع هذه الكمية الكبيرة من الصخور، بالإضافة إلى تطابق الأجزاء المرتفعة على جوانب النهر، أى مجال للشك فى إن السلسلة الجرانيتية قد عاقت، لفترة طويلة، جريان النهر، وأن المياه، التى ظلت محصورة بحذى أسوان، والتى زاد ارتفاعها بسبب هذه المعوقات التى لم يمكنه تخطيها، اتجهت لتصب جهة الغرب. ومازلنا نستطيع حتى الآن تتبّع آثار ذلك فى الصحراء، وإلا كيف نفسر وجود هذه الواحات دائمة الصيت وهذه الأقطار السعيدة التى تشكل خصوبتها تباينا كبيرا مع الرمال القاحلة التى تحيط بها، والتى تبدو فى تتابعها الواحدة تلو الأخرى كشواهد منتشرة على طول المجرى القديم لنهر النيل.

وإذا أردنا دليلا آخر على ذلك فإننا نجده فى ازدهار الإمبراطورية الليبية الضخمة، وفى الواقع لا يمكن للإنسان أن يفلح أرضا بمثل هذا الامتداد الواسع، وفى مثل هذا الموقع، دون الاعتماد على مداد نهر كبير : لذلك، بعد أن غير النيل اتجاهه، لم يستطع السكان من خلال استخدام الوسائل الصناعية وحدها، مقاومة تدهور منطقة، كانت مزدهرة من قبل، لفترة طويلة.

ظل وادى النيل الحالى إذا - على مدى طويل - عبارة عن تجويف مميز مغطى جزئيا أو بالكامل بمياه البحر الأبيض المتوسط، ولم تصبح أرضه صالحة للسكنى إلا بعد أن ارتفعت تدريجيا بالطمي، الذى كان يأتى به النهر من متبعه، ويجمله كل عام إلى المصب.

ونستخلص من ذلك إن مصر لم تعمّر فى ذات العصور نفسها، التى عمرت فيها بقية أنحاء الأرض، أو على الأقل، فهى لم تكن مأهولة بنفس الطريقة التى

هى عليها الآن : ونظرة عامة على الحيوانات الموجودة بها، تثبت لنا صحة هذا الرأى.

وتلك هى وجه النظر التى اخترتها بداية لتناول دراسة التاريخ الطبيعى للحيوانات فى مصر، اعتقاداً منى أن الإلمام به أولاً بهذه الصورة العامة واستخلاص عدد من النتائج المفيدة بناء على ذلك، يتيح لنا الاهتمام بصورة أفضل بالتفاصيل التى سيقودنا إليها موضوعنا.

ومن المعروف (وهو ما يعد من الأمور المؤكدة حالياً) أن أى منطقة من المناطق الأرضية المعزولة ببحار أو محاطة بجبال عالية، تفرد بنوعية خاصة من الحيوانات. وعلى الرغم من وجود بعض الاستثناءات لهذه القاعدة، فإنها لا تنفيها، بل بالعكس، فهى تؤكد هذا القانون الخاص بعلم الحيوان، والذى ندين به لمعقريه يوفون، علماً بأن هذه الاستثناءات لا تنطبق سوى على الحيوانات التى تتمتع بالقدرة على تخطى المسافات الكبيرة. وعلى أى حال فإن هذا القانون يحظى كل يوم بتطبيقات جديدة، فهو لا ينطبق فقط على الكائنات التى تعيش على سطح الأرض، أو التى تسكن الطبقات العليا من الجو، بل إن الحيوانات البحرية تخضع له أيضاً. وإذا كان الجغرافيون قد استطاعوا تقسيم البحار إلى عدة أحواض محاطة بجبال غاطسة، فإن علماء علم الحيوان يستطيعون فعل الشيء نفسه، بناء على ملاحظات السيد بيرون ، الذى لاحظ تنوع الحيوانات البحرية خلال تنقل سفينته من منطقة إلى أخرى.

وإذا دفعت بنا الدهشة من هذه الملاحظات إلى إلقاء نظرة فاحصة على الحيوانات فى مصر، سنكتشف بسرعة إنه لا يوجد من بينها أى نوع خاص بهذا البلد، وأنها قد أتت إليه بدون شك من الأقطار المجاورة.

لننظر أولاً إلى الحيوانات النيلية، سنراها تنقسم إلى قبيلتين وفقاً لسكنها فبعضها ينتشر على طول مجرى النهر كله، بينما لا يبعد البعض الآخر إلا نادراً عن المصب.

وفى الواقع لا يوجد سوى الأنواع الأولى فقط التى يمكن اعتبارها تابعة للنيل: وهى بدون شك قد عاصرت التطورات التى طرأت على النهر ودخلت معه إلى الوادى الذى تتدفق فيه حالياً مياهه. ذلك مثل عدد كبير من أسماك القراميط، والرعاش والشار، والراى والسلحفاة اللينة، والتماسيح، والورل، ... إلخ. ويبدو هذا الاحتمال هو الأرجح، خاصة إذا كانت هذه الحيوانات لا تعيش فقط فى مصر، بل تتواجد أيضاً فى أماكن أخرى غير النيل : وهو أمر أصبح لدينا عنه حالياً معلومات إيجابية، فمخطوطات ومجموعات «إندسون» تذكر تواجد هذه الحيوانات فى السنغال أيضاً، فهى تعيش فى نهر النيجر كما تعيش فى نهر النيل، ويتفق ذلك تماماً مع الراى القائل بأن هذين النهرين يختلطان فى فترة أقصى ارتفاع لمستوى المياه فيهما .

ولا تستطيع أسماك مصب النهر، مثل مختلف الفصائل من الصبوغ والبورى والفرخ والكديم وغيرها، الحياة فى وسط البحار طوال الوقت، مما يجعلها تبحث عن مناطق وبمواصفات محددة : فهى فى الأصل حيوانات بحرية، تدفعها احتياجاتها إلى مصبات الأنهار، ويجعل اعتيادها الحياة فى المياه المالحة قادرة على مثل هذه الرحلات الطويلة التى تقوم بها فى الأنهار فى فترة التكاثر.

وينطبق وضع الأسماك على الطيور أيضاً، فغالبيتها تأتى ، حتى الآن من أماكن أخرى. مثل هذه الكميات الضخمة من الطيور الشاردة والجواثم وطويلات الساق وكفيات القدم، التى تجذبها إلى مصر خصوبة الأرض والمستنقعات، والبحيرات الواسعة. ولا نستطيع أيضاً أن نتجاهل أصل الطيور التى تمر بها طوال العام: فبعضها يماثل تماماً الفصائل الأوروبية التى توجد لدينا، بينما يميز البعض الآخر طابعاً مألوفاً و ألوأناً زاهية تجعل من السهل التعرف عليها كطيور من قلب إفريقيا، أتت غالبيتها من عدة نقاط ضمن محيط هذه القارة الواسعة؛ والى لاحظنا، من بينها عدداً من تلك التى تأتى إلينا عادة، مثل *Alcedo rudis*، من رأس الرجاء الصالح .

وتشبه الكائنات الطبيعية فى مصر، بشكل عام، الكائنات الطبيعية لأراضى ساحل بلاد المغرب إلى حد يدفع إلى الاعتقاد بأنها من أصل واحد، فالشديدات



تشابه في القطرين، مثل الوطواط وابن آوى والضبع والنمس والغزال والحيرم.. إلخ وكمن الطيور أيضا يتواجد، ذاته، في كل من الناحيتين، وكمن الحشرات كذلك، كما يمكن أن نراه من خلال مقارنة مجموعات من مصر مع المجموعات التي جمعها السيد «ديفونتين» بالقرب من تونس و الجزائر.

بالإضافة إلى ذلك، هناك أمر آخر، لاحظته أيضا، وسوف نتاح لي لاحقا فرصة تناوله بتفاصيل أكبر وهو تشابه الأنواع الساحلية في السويس والبحر المتوسط. فهل يعني ذلك أن هذين البحرين كانا متصلين ببعضهما فيما مضى ؟

من هنا نستطيع القول بأن دراسة التاريخ الطبيعي للحيوانات يمكن أن تستخدم لإلقاء الضوء على بعض حقائق التاريخ الطبيعي للأجزاء المختلفة من الكرة الأرضية : فحينما نعلم أن مصر بتكوينها الحالي، تلقت، ومازالت تتلقى حيواناتها من الأقطار المجاورة لها فإن ذلك يمدنا بأسباب جديدة للاعتقاد بأن هناك تغيرات طرأت فعلا على الوضع الطبيعي لهذا القطر المهم، وهي تغيرات واضحة، كما سبق أن ذكرنا عاليه، ليس فقط من خلال الارتفاع المستمر لأرضه وانشقاق وتصعد جباله، أو انحصار النيل بين الضفتين، وتكوين حوضه، ولكن هذه التغيرات يؤكدتها أيضا وجود آثار مجرى قديم يمكن تتبعه في امتداد الواحات، وبصفة خاصة من خلال كل الروايات المنقولة عن مصادر لا يمكن تجاهل صحتها.

## المبحث الأول

**أبو بشير *Polypterus bichir***

(أسماء النيل، اللوحة رقم ٣)

حتى لو لم أكتشف سوى هذا النوع وحده في مصر فإن هذا كان كافيا ليموضني عن العناية الذي تسببه الرحلات الطويلة عادة : فإنتى لم أعرف حيوانا أكثر تفردا أو أكثر جدارة منه باهتمام علماء الطبيعة، فهو من خلال إظهاره إلى أى مدى يمكن للطبيعة أن تعتمد عن النماذج المألوفة، يوسع نطاق أفكارنا عن مفهوم التكوين ذاته.

ولا يوجد أى نوع آخر، عدا خلد الماء ، يمكن أن يقارن به فيما يتعلق بتفريد أشكاله.

قأبو بشير، يجمع بين عدة صفات نجدها متفرقة لدى عدد من الحيوانات يختلف كل منها عن الآخر تماما، فهو يشبه الثعابين فى هيئته ونوعية قشوره، ويشبه الحوتيات نظرا لفتحات التنفس أو الفتحات الموجودة فى جمجمته والتي تخرج منها المياه التي تجلبها الخياشيم، ويشبه ذوات الأربع عن طريق الأطراف المائلة لأطرافها وزعانف البطن والظهر، نظرا لأنها تقع خلف زواد ممثلة.

وهو يتميز بذيل شديد القصير، بينما هو شديد الطول لدى الأسماك عادة حيث يعوض عدم حرية الأعضاء وصغر حجمها ويشكل الأداة الرئيسية لحركتها المضطردة.

وينفرد أيضا أبو بشير بكبر حجم الكرش أكثر من أى نوع آخر.

وهو يتميز كذلك، بصفة خاصة، بكثرة عدد زعانف الظهر، وقد كان لهذا الاعتبار أكبر الأثر فى حصر العناصر التي أدت إلى تحديد اسم الجنس الذي ينتمى إليه .

وتبرر كل هذه الخصائص المتفردة التفاصيل التي سوف نتعرض لها.

### قشور أبو بشير

تغطى قشور قوية . لا يمكن اختراقها . جسم أبو بشير، وهى تحميه من أى احتكاك ضار أو فك مفترس قد يرغب فى مهاجمته. تأتى هذه الصلابة من مادة عظمية تبطن كل قشرة من الخلف، وهى سميكة ومضفوفة إلى الحد الذى لا تستطيع معه غالبية أدوات القاطعة اختراقها إلا بصعوبة.

وتبدو هذه القشور، بشكل عام، مربعة ومرصوفة مثل الثعابين، ولكن إذا فحصناها بشكل منفرد، كل على حده، نرى أنها تشبه حديدة المعزقة، وأنها تتداخل الواحدة فى الأخرى بشكل يؤدي إلى دخول الذيل، الذى يشكل زائدة

خلفية، جزئياً في انخفاض مطابق له، يقع في الطرف المقابل . على السطح الداخلي للقشرة الأخرى.

وتصطف هذه القشور في صفوف، وتكون الصفوف المختلفة والمتداخلة بهذا الشكل، عددًا مماثلاً من الشرائط الممتدة بميل من الأمام إلى الخلف. وهي متداخلة بشكل متتابع بحيث تقع الأولى على الثانية وهذه على الثالثة؛ وهكذا تزحف الواحدة على الأخرى، وتصبح قادرة بدون أى صموية على أن تأتى بكل الحركات المطلوبة من الجهاز العضلى.

ويكون شريط كل جانب مع مثيله من الجانب المقابل زاوية من ٨٠ إلى ٩٠ درجة، وفقاً لتمدد أبو بشير أو انكماشه. وتتميز القشرة التى تقع عند نقطة التقاء الشريطين باختلاف شكلها وتناسقها، خاصة وإنها تشكل أيضاً نقطة ارتكاز للشريطين المعنيين.

ويترتب أيضاً على احتلال هذه القشرة خط الوسط، وتكوينها بالإضافة إلى ذلك الحلقة الأولى من سلسلة مزدوجة، أن يصبح تداخلها أقل صلابة من تشابك القشور الأخرى.

ولكن ذلك لا يؤدى، على أى حال، إلى ضعف المنطقة الوسطى من الظهر لدى أبو بشير، حيث توجد بالفعل سلسلة من هذه القشور المركزية : فهناك آلية رائعة تموض ضعف تداخلها، نظراً لأن الخط الذى تكوّنه يحميه صف من ست عشرة إلى ثمانى عشرة شوكة. ويكون هذا الدرع القوى القطع الرئيسية أو الأشعة العظمية لزعانف الظهر.

وتحمى الرأس أيضاً دروع عريضة أو صفائح كبيرة ذات صلابة تامة، وهي تشبه فى ذلك تكوين القشريات، نظراً لأن العضلات التى ترفع بعض هذه الصفائح تقع بين الرقائق العظمية فى سطح الجمجمة والعظام الداخلية للفم.

بصورة عامة، لم يكن من الممكن أن يزود أبو بشير بدرع أكثر صلابة دون أن يعوق ذلك فى الوقت نفسه، حركته بصورة أكبر.

## زعانف الظهر

وإذا انتقلنا من هذه الاعتبارات إلى الخصائص التي تقدمها لنا زعانف الظهر نجد إنها لا تقل عنها غرابة، بل وتثير الدهشة بنفس الدرجة، فعددها، وشكلها وارتباطها مع الأجزاء الأخرى ووظيفتها وتداخل فقراتها الغضروفية، تمثل كلها حقائق تتضح لأول مرة أمام علماء الأسماك.

ويصل عدد هذه الزعانف، عند بعض هذه الأنواع إلى ثلاث زعانف على أقصى حد، بينما يصل عددها لدى أبو بشير من ست عشرة إلى ثمان عشرة زعنفة.

وتشكل قطعة عظمية<sup>(١)</sup> على شكل شفرة طويلة، تقع بالطول وتنتهي في أحد أطرافها برأسين وفي الطرف الآخر ينتوء مزدوج على شكل لقمة، الجزء الرئيسي لكل زعنفة من هذه الزعانف، وهي تتميز بوجه أمامي أملس ومقوس قليلا، بينما الوجه الخلفي مشقوق بالطول في نصف منه، وهي تعتمد وتتحرك على دعامة عظمية غائرة في عضلات الظهر، ومثبتة من أسفل بريابط مفصلي قوي، تحمله بدورها النتوءات العظمية الشائكة للفقرات.

وتتكون كل زعنفة من زعانف الظهر من أربعة إلى ستة أشعات غضروفية، وهي تستحق اهتمامنا من ناحية وضعها، نظرا لأنها ليست موازية للجزء الذي سبق وصفه، كما أنها لا تقوم على نتوء عظمي داعم، بل تخرج من الوجه الخلفي للجزء الرئيسي، ويشكل خاص من الشق الذي سبق ذكره، مشكلة بذلك واحداً من أكثر الاختلافات غرابة.

## الزعنفة الذيلية والذيل

لا يقل ذيل أبو بشير غرابة عن بقية أعضائه، فالذيل كما نعلم لدى جميع الأسماك، جزء منفصل عن الزعنفة التي تبدأ حيث ينتهي: على العكس من ذلك،

(١) انظر اللوحة ٢، الأشكال ١، ٢، ٣ عند النقاط d، d، d.

نجد أن الزعنفة الذيلية لدى أبو بشير تضم الخمس عشرة فقرة التي تكون هيكل الذيل، وهي تلي مباشرة زعنفة الظهر الأخيرة، حتى أنها تتحد وتختلط معها.

وينتهى ذيل بعض الأسماك مثل : سمك الشيق والسمك المكهرب والتراكورس، بشكل مدبب وتحيط به كله أشعة من كل الجهات، ولكن ذلك يرجع إلى اختلاف في التكوين: فهذه الأسماك ليس لديها زعنفة ذيلية، وتعوض ذلك بامتداد زعانف الظهر والشرح، التي تحد الذيل إلى إن تندمج كل منها مع الأخرى بعد انتهاء الفقرة العصوية الأخيرة.

بالإضافة إلى ذلك، تتكون الزعنفة الذيلية لأبو بشير من عشرين شعاعاً، تتكون كلها من عقد غضروفية تنقسم مع تباعدها عن مصدرها، وهي مستديرة الشكل في نهايتها.

### الزعنفة الشرجية

تجاور زعنفة الشرج زعنفة الذيل، وهي تأتي خلف الزعنفة الظهرية الأخيرة، وتتميز بأن عشرة من بين أشعتها الخمسة عشر، تتكون من شفرة مطوية ومشترشرة من الحواف. وهذه الأشعات العشر موزعة بحيث تستقبل الأولى الثانية والثالثة والرابعة وهكذا؛ وهو ما يؤدي إلى مساهمة زعنفة الشرج في الصلابة التي تتمتع بها الأغشية المشتركة.

### زعانف الصدر والبطن

كما لو كان من الضروري أن يكون هناك تقاض ليظهر صغر الذيل المتناهي، وكأنه لم يكن من الممكن أن ينكمش جزء دون أن يصبح على العكس من ذلك جزء آخر أكثر نمواً، فأبو بشير مزود بزعانف ظهر وبطن طويلة جداً، بل يمكننا القول بأطراف على طريقة ذوات الأربع. ولا يعد ذلك من أقل الصفات غرابة من بين كل

الاختلافات التي لا حفظها حتى الآن، فالواقع أن هذه الزعانف، التي تأتي خلف نوع من الأذرع، تذكرنا كثيرا بما يوجد لدى الفممة، بالإضافة إلى إن استخدام أبو بشير لها للسباحة والرحف على الأرض يتيح لنا إمكانية اعتبارها أعضاء مماثلة لأطراف هذه الحيوانات.

وأميل بالفعل إلى تأكيد هذه النتيجة، خاصة وإنني كنت الأسبق إلى إثباتها<sup>(١)</sup> وهي أن هيكل العضو الظهري لدى الأسماك، يتكون من نفس الأجزاء التي تتكون منها أعضاء الظهر لدى الحيوانات الفقارية الأخرى أي : عظام الكتف أو الترقوة، واللوح، والنسر، وكذلك عظام الذراع أي : النقا والكعبرة والزند بالإضافة إلى العظام الرسغية أو المعقل.

غير أن هذه الأجزاء ليست موزعة بنفس الشكل لدى كل منها.

المعروف أن أذرع الحيوانات العائمة يزيد انكماشها كلما طال بقاؤها في الماء. فالأسماك التي تعيش عادة في الماء ليس لديها أطراف بارزة إلى الخارج، سوى الزعانف أو أجزاء الأطراف التي تماثل بالفعل الأيدي والأقدام؛ لذلك فقد ساد الاعتقاد حتى الآن بأنه ليس لديها عظام ذراع، وبدا طبيعيا، أن تكون محرومة منها تماما حتى يتاح للزعنفة أن تكون أكثر قربا من الجذع، وأشد التصاقا. ولكن ذلك غير صحيح. فإن عظام الذراع لديها خضعت لقانون أشمل: فهي قد ظلت موجودة كأعضاء تكوينية لكن نظرا لكونها عديمة الفائدة فقد صغر حجمها إلى الحد الذي أصبحت فيه، كلها مجتمعة، أقصر من الترقوة، بالإضافة إلى ذلك فهي تتمدد فوقها وتتفصل معها من الخلف، بدلا من البروز إلى الخارج والإمساك باليد بعيدا عن الجذع كما نراه لدى الثدييات.

و بناء على ما سبق لم أعد أشك في أن أبو بشير ينتمي إلى هذه الثدييات، فيما يتعلق بعضو الظهر: فزعانف تحملها سويقة بدت لي أقرب إلى الساعد، خاصة وقد لاحظت إنها مثبتة من الداخل بواسطة ثلاث عظام، اثنتان منها على

(١) الدراسة الأولى عن الأسماك، دورية متحف التاريخ الطبيعي، الجزء التاسع، ص ٢٥٧.

شكل عظمتى الزند والكوع : لذلك كان هذا هو المنطلق الذي تحدثت منه عن هذه العظام ووصفتها في دليل متحف التاريخ الطبيعى<sup>(١)</sup> .

ويمكن رؤية هذين الجزأين في شكل ٤، وملاحظة إنهما يتباعدان بزاوية ٥٠ درجة: العظمة الثالثة التى تحتل مركز هذا التباعد مستديرة وشديدة النحافة، وتكون هذه العظام الثلاثة مثلثا، تعتمد على قاعدته، النصف الدائرية، النتوءات الداعمة للأشعة.

ونظراً لمنحى، منذ ذلك الحين، اهتماما أكبر للعظام التي تحمل زعنفة الصدر وزوائدها، ونظراً لأننى وجدتها، بعد إخضاع أربطتها للتقع فى الماء لفترة طويلة جدا، أكثر عددا من عددها لدى الفحص الأول، فقد رجعت عن رأى الذى كنت قد كونته، فمن الجائز بالفعل أن العظام الثلاث للسويقة أو للزائدة الذراعية ليست سوى مجرد عظام للرسغ. وأستطيع الاستناد، كدليل على ذلك، إلى المبدأ المعترف به بأن شكل الأعضاء يساعد على تحديد اتصالاتها، وعددها، واستخداماتها بصورة أكبر بكثير من مساعدته على تحديد تشابها مع أعضاء أخرى.

وقد أحصيت أربعة عشر جزءاً فى العصبية العظمية التى يطبق عليها غطاء الخياشيم، سبعة من كل جانب . وتتكون هذه العصبية فى الأسماك الأخرى من نفس عدد الأجزاء و التى وجدت بينها عظام الكتف والذراع . ولايتيح هذا التماثل فى التكوين أى مجال للاعتقاد بأن أبو بشير يختلف فى ذلك عن أمثاله من الأسماك الأخرى، وبناء عليه فإنه يخضع لنفس القوانين التى تخضع لها جميعا . فيكون له ذراع قصير مثلها، يرقد أيضا بطول الترقوة، ويكون الاختلاف الذى أثار دهشتنا لأول وهلة، متعلقا فقط بعظام الرسغ التى يتضاعف حجمها بالشكل الذى يوفر لأبو بشير هذه السويقة أو هذا النوع من الساعد، والذى يظل بصرف النظر عن ذلك، واحدا من صفات تكوينه الأكثر تميزا : على أية حال فإن

(١) الجزء الأول، ص ٥٩؛ والجزء التاسع، ص ٣٦٧.

هذا الاختلاف الفريد الذى شغلنا فى البداية لم يكن نتيجة لنمط مقصور على الرتب الأخرى من الحيوانات الفقارية.

وقد أوردت بشكل منفصل، تحت رقم ٥ عظام الذراع a : تمثل القص الذى سنتحدث عنه لاحقا، b اللوح، c النقا والترقوة مجتمعتان : النقا عظمة اليسار والترقوة عظمة اليمين، d تمثل الكوع، e عظم الزند، f العظمة ذات الشعبتين.

لا تختلف زعانف البطن عنها فى الأسماك الأخرى، إلا بطول العظيماة الصغيرة الأربعة التى تكوّن قاعدة للأشعة.

### القص وأجزاؤه

لنتعرف أولا على ما تمثله هذه الأجزاء لدى الأسماك العظمية قبل وصفها عند أبو بشير، علما بأن دراستها قد شكلت موضوع بحث أقيته فى معهد فرنسا وسنحت لى الفرصة بعد ذلك لتشره<sup>(١)</sup>. وقد أوضحت فيه أن الجزء الأمامى من صدر الأسماك محمى بجهاز عظمى يشبه الجهاز العظمى لدى الطيور.

وهذا الجهاز الذى يمكن اعتباره بسهولة، بناء على وضعه الخارجى، واتصالاته بالخياشيم وشكله واستخداماته قصا حقيقيا مكونا بالفعل من نفس عدد الأجزاء التى يتكون منها لدى الطيور الصغيرة أى من عظمة منفردة ومركزية وأربع عظام فرعية: اثنان من كل جانب، كانت تعرف من قبل بالعظام الكبيرة للفشاء الفطائى الخيشومى.

ويصاحب هذا الجهاز أيضا ضلوع قصية يوجد مثلها فى الأشعة الفطائية الخيشومية، والاختلاف الأساسى فيها، بالمقارنة إلى الطيور، هو الخروج، إلى حد ما، أمام المساعد وأسفل الرأس والاتصال بالجمجمة بناء على ذلك والارتباط بها لدى الاستخدام، مما جعل الزوائد القصية فى وضع اتكاء على عظمة اللسان وحرم الضلوع القصية أو الأشعة من التمثيل الفقارى.

(١) الدراسة الثالثة عن الأسماك، حيث يتم تناول القص لديها من وجهة نظر تعريفه - دورية متحف التاريخ الطبيعى، الجزء الماشر، ص ٨٧ .



وأخيرا فإن ضرورة إيجاد مخرج خاص تحت الزور لخروج السائل المحيط المحمول على الخياشيم، هى وحدها التى منعت الزوائد الفرعية من التمثيل مع التشعب الجانبي للعظمة المركزية المنفردة. وبذلك فإن اجتماع الأجزاء الخمسة من عظام القفص الصدرى فى الطيور البالغة، وانفصالها الدائم لدى الأسماك، يأتى نتيجة لطرف ثانوى ذى تأثير مهم.

يوجد لدى أبو بشير بعض الآثار الطفيفة جدا لهذا التكوين. ويشكل الجزء الفريد والأساسى فى عظام القص وحده ثلاثة استثناءات : فهو أولا مثبت على كل الواجهة السفلية لعظمى الترقوة.

ثانيا فهو ليس غائرا فى اللحم ولكنه ظاهر بالكامل إلى الخارج. وأخيرا، فهو ليس كما كان عظمة فريدة، ولكنه أصبح مزدوجا من خلال انفصال فى وسطه، فى اتجاه نقاط تمفصل عظمى الترقوة والبزى يمكن أن يكون قد نتج عن حركة هذين الجزأين .

وبذلك أصبح الجزء الرئيسى من القص لا يؤدى وظيفته الطبيعية، وهو تكوين درع واق لأعضاء التنفس، ولكنه بانضمامه إلى عظام الترقوة، أو تماما كما يقول السيد كوشيه إلى عظام الحزام، يقويها ويوفر لها من خلال زيادة شفرة إضافية من أسفل، نقطة ارتكاز يحمل عليها أبو بشير كل ثقل جسمه، حينما يزحف أو يحط على الصخر.

فى مثل هذه الحالة يحقق، القانون الذى يخضع بعض الأعضاء إلى أعضاء أخرى أهم وأشمل منها، تطبيقا جديرا بالاهتمام، فيبدو تمويش وظائف القص، الذى كان كما رأينا يستخدم لتشكيل درع؛ أو على الأقل تحميل زوائده عواقب تحول، أمرا منطقيا لا يبعث على الدهشة.

وهو فى الواقع ما يحدث لهذه الزوائد ويصبح من الصعب التعرف عليها فى هيئتها الأولى نظرا لوجود اختلاف كبير فى شكلها وتباين فى حجمها.

وتشبه الزائدة الداخلية<sup>(١)</sup> الملوقة فهي طويلة ورقيقة ولكن سطحها مفلطح لدرجة أنها تشغل مع مثيلاتها كل المسافة الموجودة بين شعب الفك السفلى. بالإضافة إلى ذلك فإن وجهها الخارجى مقطى ببشرة شديدة الرقة تلتصق بشدة بالمعظم.

الزائدة الثانية ليست سوى عظمة صغيرة مستديرة غائرة فى اللحم كما لو كانت موزعة وفقا لاحتياجات الأولى، وتشكل وسيطا لها من أجل تثبيتها فى الجمجمة.

تقوم الزوائد الداخلية، التى تحولت إلى صفائح عريضة تغطى كل المساحة التى تشغلها أعضاء التنفس، بوظائف الجزء الوسيط من القص، فيما يختص بهذه الأعضاء، ولكن فائدتها لا تقتصر على هذه الوظيفة فقط.

ويشد انتباهنا شكل جديد: فتحن ننتقل من تفرد إلى تفرد؛ أو بالأحرى كل شيء فى هذه السمكة الفريدة، إذا أصررنا على مقارنتها بأمثالها، يبدو فوضوياً وغيرياً ويجب بالفعل التلخص من أى تحفظ و من أى تصور خاص بعالم الأسماك حتى نتمكن من مواصلة كل تفاصيل تكوينها، والاستفادة من التناسق التام السائد بين كل أجزائها، واكتشاف العلاقات والآلية الخاصة بها.

فيما عدا ذلك، ليس للزوائد القصية سوى وظيفة ثانوية، تقتصر على العمل كدعماء للأشعة الخيشومية، بينما لدى السمكة التى تعيننا أنه تحل الزوائد القصية التى تمتد على شكل صفائح، أو زوائد داخلية محل الأشعة الخيشومية، تماما.

تغطى كل صفيحة منها الغشاء الغطائى الخيشومى كما لو كانت ملتصقة عليه، ويعد هذا الغشاء بدوره ضمن الاختلافات التى سبق أن وصفناها، فهو بدلا من أن يكون رقيقا حتى يمكنه أن ينطوى أو ينتشر بحرية، نجده مكونا من جلد سميك : مما يؤدي إلى رفعه مرة واحدة وبالكامل، حين تتجذب الصفيحة

(١) انظر الشكل ١٠، حيث يشار إليها بالمرفين c. b : وتحمل الزائدة الثانية رقم c.

التي أصبحت الدعامة الوحيدة له، إلى الخارج، أو يرجع في حالة العكس، ناحية مثيله عندما تلتصق الصفيحة على حواف الغطاء الخيشومي.

كانت الأشعة الفطائية الخيشومية ستصبح عديمة الفائدة وسط كتلة قليلة المرونة بهذه الدرجة، وبالفعل لا نجد لها أثرا. ويعد غياب مثل هذه الضلوع القصية، وهي حالة فريدة في الأسماك العظمية، أحد الوقائع الأكثر غرابة في تاريخ تشريح هذه السمكة؛ بل وأستطيع أيضا، أن أضيف، إنه يعد خرقا لقوانين التاريخ الحيواني. ففي الواقع، تكون الطبيعة عادة أكثر ثباتا في سيرها فهي تتقن فقط في تنوع أشكال الأعضاء؛ ولكنها تحفظها وتستخدمها كلها، كما لو كانت هذه الأعضاء بالنسبة لها عناصر أساسية لا تستطيع تجاهلها في أى واحدة من تكويناتها.

### الفتحات التنفسية

تكمل الأشعة الفطائية الخيشومية في الأسماك العظمية الجهاز الذي يقوم بعملية التنفس. وتركز فائدتها بالذات، أكثر منها في إغلاق الفتحة الرئوية من خلال خفض الغشاء الخيشومي على الغطاء، في توفير فتحات صغيرة تخرج منها المياه خلال عملية البلع مثل عبر مصفاة؛ مما يجعل هذه المياه المصفاة داخل تجويف الخياشيم قادرة بسهولة على أن تنزلق و تنسرب من الفروع الصغيرة التي تتخذها بين الأشعة الخيشومية.

ويبدو أن هذه هي المهمة الرئيسية للخيوط الفطائية الخيشومية، نظرا لأن أبو بشير يحقق بالفعل نفس النتائج، بواسطة تكوين مختلف تماما في كل تقاصيله، فكل ما يقوم به، الأشعة الفطائية الخيشومية بخلاف ذلك، يقوم به لديه صمامان أو ما يُعرف بالفتحات التنفسية<sup>(١)</sup>.

(١) انظر الشكل ٢ عند الحرفين a a و الأجزاء الصغيرة المربعة المذكورة بعد ذلك عند الأحرف b, b, b وبعدها من تسعة إلى اثني عشر جزءا.

وهى تأتى خلف الميون : كل منها مكون من شفرتين عظيمتين صغيرتين، تقع الواحدة أمام الأخرى، تبدو الأمامية على هيئة مثلث والخلفية على هيئة متوازى الأضلاع ممطوفاً، وهى لا تتصل بالجمجمة إلا من جهة حافتها الخارجية، لذلك فإن الشق الذى ينتج عن عدم الالتصاق من الجهة الأخرى يصبح داخلها بالنسبة لها. وهى لا تستمد حركتها من أى عضلة، فهى مشدودة فقط من خلال أربطتها المفصليّة، بحيث تكون المياه المضغوطة، كما ذكرنا من قبل، القوة التى ترفعها وتفتحها. وإذا توقّف هذا الجهد، فإنها تغلق من نفسها نظراً للمرونة الذاتية التى تتمتع بها أربطتها. وأخيراً يمكننا أن نتتبع بسهولة، داخل الجمجمة، الطريق الذى يخرج من هذه الفتحات، إلى أن يصل داخل التجويف الذى يمثل كل مساحة الغطاء.

وإذا لم تكن هناك أشعة غطائية خيشومية، فإنه يوجد بدلا منها فى الجمجمة سلسلتان متباينتان، تتكون كل منهما من تسعة إلى اثني عشر جزءاً مريماً صغيراً، تبدأ من المينين وتتجه بشكل متوازى إلى الخلف؛ وتشكل فتحتا التنفس جزءاً منها يأتى فى الوسط. وإذا ما اعتبرناها كعظام للرأس، فإنه يستحيل تحديد ما يقابلها، غير أنه من الصعب أيضاً الاعتقاد بأنها لا توجد سوى لدى هذا النوع من الأسماك، وربما يمكن اعتبارها بقايا الأشعة الغطائية الخيشومية، على أية حال فإنه من المؤكد أنها تقوم بوظائفها، بما أنها تساهم بصورة مختلفة فى تحقيق التسرب البطيء للسائل الذى تحمله أعضاء التنفس، بخلاف ذلك، فإن هذا الترحيل أو التداخل بين الأشعة الغطائية الخيشومية لا يعد من أقل الوقائع التى قدمناها غرابة هكذا نجد لأبو بشير كل أجزاء القص، لكن بصورة أخرى واستعمالات مختلفة تماماً عن التى نجدها لدى الأسماك الأخرى، حتى إنه كان من ضرورى فعلاً أن يتم حصر كل التغيرات التى طرأت على هذه الأجزاء للتأكد من تواجدها لدى سمكتنا ومن أجل التعرف عليها بصورة مؤكدة.

## العظام اللامية

تتكون العظام اللامية من ثلاثة أزواج من العظيـمات، أو بتعبير آخر من الشعب : الزوج الذى يتمفصل مع العظام المريمة والذى يحمل كل الهيكل الذى تتكون منه أقواس الخياشيم . وبين هاتين العظمتين، الأكثر طولاً والأكثر حجماً من بين العظام الستة، توجد قطعتان أخريان مجتمعتان على هيئة حلـمات وتغطيان أطراف العظمتين الأوليين: وهما يوفران رباطاً للسان . ثم تأتى أخيراً عظمتان نحيفتان وممطوطتان تتمفصلان مع السابقتين وتتجهان إلى الوراء.

## أقواس الخياشيم

تعتمد أقواس الخياشيم من أسفل على شعب العظام اللامية، وهى معلقة إلى أعلى بالعظام القذالية الجانبية. وهى ليست رخوة أو غضروفية، كما هو الحال عادة، ولكنها شديدة المقاومة وعظمية تماماً. ويحمل القوس الأخير التسننات أو الحلمات المطوية التى تساهم إلى جانب الأسنان الفكـية الصغيرة فى مقاومة خروج الفريسة التى تم الانقباض عليها (انظر الشكل ٦ i.e.i).

## العمود الفقارى

يتكون العمود الفقارى من ستة وستين غضروفاً، يدخل من بينها خمسة عشر غضروفاً فقط ضمن أجزاء الذيل. ( انظر الشكل ٢ ) كل غضروف هو جزء من أسطوانة أكثر عرضاً منها طولاً، تصحبه ٢ شعب أو نتوءات عظمية. الغضروف العلوى أطول بكثير من الغضاريف الجانبية؛ وهو يبدأ من رأس الحلقة التى يمر بها النخاع الشوكى، ويتجه إلى الخلف. النتوءان الجانبيان أكثر عرضاً؛ وهما يحملان الضلوع، ويشكلان أيضاً دعامة للحسكات أو للضلوع الزائفة.

الضلوع، المربوطة من طرف لآخر بهذه النتوءات، كلها تقريباً بنفس الحجم على امتداد الجذع كله : الضلوع الداخلية فقط أكثر سمكاً وأكثر طولاً.

ولا ينطبق ذلك على الضلوع الكاذبة jz ، ii التى تخرج من داخل هذه الفتوءات ومن نقطة قريبة من جسم الضلع: i.a التى تتصل منها بالأربعة وعشرين ضلعا الأولى، قصيرة جدا، بينما الأخرى jz تزداد حجما كلما اقتربت من الذيل ؛ فهى لا تبلغ فى البداية سوى ثلث طول الضلع، وتصل إلى ضعفه فى النهاية. وتبدو هذه الاختلافات وكأنها تقسم البطن إلى حوضين منفصلين، يحتوى واحد منهما على المعدة و الكبد، والآخر على الأعضاء التناسلية والقناة المعوية.

### المعدة وأعضاؤها

المعدة ( شكلا ٧ - ٨ e.e.e ) عبارة عن كيس مغلق من أحد أطرافه، عميق ومخروطى الشكل: قاعدته ناحية البلعوم، الذى تتميز فتاته بأنها إسطوانية بينما جدرانها مبطنه بأغشية. و يختلف نسيج المعدة على كل حال، عن نسيج البلعوم بالخيوط العضلية، التى تجعله أكثر سمكا و تمتد فى اتجاه طوله؛ ويحيط غشاءه الداخلى، المطوى فى بعض الأماكن منه، بأحد طياته، فتحة هم المعدة، التى تضيق نظرا لذلك.

المساريقة قليلة الاتساع ولا يميزها سوى أوعية دموية ظاهرة (انظر شكلى ٧ - ٨ m).

### القناة المعوية

تبدأ القناة المعوية (شكلا ٧، ٨). من أعلى المعدة : ليس بها صمام وهى تصعد أولا بطول البلعوم، حيث تتفرع، بعد أن تنزل ثانية إلى مسافة مماثلة، إلى شعبتين، إحداهما المعى الأعور الذى يتجه ناحية البلعوم، ويستقر داخل الطية التى تكونها الأمعاء فى هذا الجزء : الشعبة الثانية، وهى امتداد للقناة المعوية، تتجه بداية من هذا التفرع إلى الشرج مباشرة. ونجد بداخلها غشاء مطوى على ذاته لا يلتصق بالأمعاء إلا عن طريق أحد حوافه الطولية، وقد تكون وظيفة هذا الغشاء تأخير مرور الكتل الغذائية، وتعويض قصر الأمعاء بذلك.

## الكبد والحويصلة

يشبه الكبد تقريبا إحدى هذه العصيان الطويلة، ذات الكلاب في أحد أطرافها، التي تستخدم في بعض الأماكن للحصول على الماء: فهو مدبب في الجزء العلوى، ويمتد حتى يقابل المعدة، عند ذلك يتجه جزء صغير منه إلى يمين هذا العضو، وجزء آخر، وهو أكثر طولاً وغلاظة، يتجه إلى يسار الأمعاء. جزء الكبد الذى يستند جزئياً على المعدة له ثلاثة جوانب يقع أحدها فوق المعدة، و الآخر على المثانة الهوائية الصغيرة والثالث على جدران الجهة الداخلية للبطن (انظر f شكلى ٧ - ٨).

وتبدأ حويصلة المرارة من جزء الكبد الطويل، ومن النقطة التى يتشعب منها : وهى تشبه الزجاجاة، نسبة العرض للطول فيها ١: ٤ ومن الملاحظ بالإضافة إلى ذلك، إنها بدلا من أن تتجه إلى الخلف فهى تصعد إلى أعلى، وتستقر جزئياً داخل تشعب الكبد وجزئياً تحته.

ويجب أن لا نغفل القول أيضا بأن الجذع الكبدي يتحد مع القناة المرارية.

## الطحال

الطحال هو عبارة عن شريط ملتصق بالمثانة الهوائية الكبيرة، وبشكل شريطاً ضيقاً من نفس تركيبة ولون الكبد ( انظر الشكل ٩ c.e ).

## المثانات الهوائية

تشغل المثانات الهوائية تقريبا كل فراغ البطن ولا تشكل بقية أعضاء البطن سوى كتلة صغيرة جدا بالمقارنة لحجم هذه المثانات: فهى تتباين فيما بينها فى الحجم بشكل كبير، وهى ذات شكل إسطوانى، عدا أن طرف المثانة الصغيرة (شكل ٩، a) ينتهى على شكل مدبب ونظرا لحرمانها من وجود قناة هوائية، فهى تفتح سويا مرة واحدة ومباشرة بواسطة شق فى اتجاه الجزء العلوى من

البلعوم<sup>(١)</sup>: وتحيط عضلة قابضة بهذه الفتحة، ومما يمنع أبو بشير خاصية الاحتفاظ بالهواء الذي يدخل إلى المثانات.

كما يبدو، فإن ذلك لا يمكن أن يحدث إلا على فترات، نظرا لعدم إمكانية المحافظة على تقلص الألياف العضلية لفترة طويلة. فضرورة تحول أبو بشير إلى عضلة عاصرة للاحتفاظ بالهواء في عواماته يضطره غالبا إلى عدم اللجوء لذلك إلا نادرا وهو ما تؤكد بقية عاداته، فهو يعيش في قاع الماء، و على الأرض باستمرار، حيث يستطيع الزحف على طريقة الأفاعى، معتمدا على زعانفه الصدرية الطويلة. وتحمل المثانات الهوائية كل الجزء العلوى من البطن : تملأ المثانة الكبيرة (شكل ٩، cc) كل الجزء الطولى الذى يلى العمود الفقارى مباشرة وتقع المثانة الصغيرة فوق المعدة.

### الكلى

تتكون الكلى من شريطين يقع كل منهما على الجانب الداخلى للعمود الفقارى، وهما يبدأان مع بدايته ويمتدان إلى خلف الشرج. ونلاحظ فى نهايتهما الخلفية بوضوح، حوالب تقضى إلى مثانة بولية.

### الأعضاء التناسلية

تتكون الأعضاء التناسلية من خصيتين (شكل ٧، tt) لدى الذكور، أو من مبيضين لدى الإناث، يتسع حجمهما خلال موسم التبويض ليشغل ثلثى طول التجويف البطنى. ويربطهما بشكل متراخى، نسيج خلوى شديد الرقة، إلى سطح الأعضاء الداخلية الأخرى، بحيث أن ثقل السمكة ذاته يشدها إلى أسفل عند رفعها من الرأس وبالعكس. ويشكل هذا النسيج الرفيع حول المنى كيسا ينقطع عند أقل مجهود : ويبلغ حجم البيض الذى يحتويه هذا الكيس فى فترة معينة حجم بذور الذرة البيضاء وهو ذو لون أخضر زرعى.

(١) انظر هذا الشق المثل فى الشكل ٨ عند حرف ٥.



## أعضاء الحواس

ونختتم وصف أبو بشير يوصف أعضاء الحواس التي تتمركز في الرأس.

التذوق: يتكون الحنك من عدة أجزاء عظمية، تغطيها أسطح خشنة (انظر شكل ٦، c، b، a)؛ وتتمركز، بين هذه الطبقة من العظام والطبقة الخارجية للرأس، العضلات التي تحرك الفك من أسفل وأغطية الخياشيم.

الفم عريض ودائري : وتزين ٤٨ سنة<sup>(١)</sup>، تقريبا، كل محيطه، وهي مخروطية الشكل ومدببة وصغيرة جدا، تميل قليلا إلى الداخل وإلى الورا. ويوجد أيضا إلى الداخل أكثر، أسنان أخرى أرفع بكثير وهي كثيرة العدد ومجمعة بشكل غير منتظم، ويزداد تقوسها كلما بعدت إلى الخلف.

يشغل لسان (شكل ٦، K، )، غليظ جدا وممتلئ، كل تجويف الفم ؛ الذي تحده شفتان ممتدتان للغاية، العلوية منها ممسوكة بوتر قوى.

ويوضح ( الشكل ٦ ) كل الأجزاء التي تكون عضو التذوق، خارج وضعها الطبيعي : لذلك أرجو متابعة الوصف التالي بدقة.

يوضح لنا كل الجزء العلوى من الرسم قبة الحنك: a الفك العلوى، mm الفكين السفليين مفصولين ومبمدين كل عن الآخر، و pp العظام المربعة التي تربطها بالجمجمة.

يوضح الجزء الأسفل من الرسم كله، الجزء السفلى من الحنك أى اللسان، والأجزاء المختلفة c من مؤخرة الفم . وهي تقابل في الوضع الحى قبة الحنك وتتلامس معها c، b، a؛ ولكنها هنا مقلوبة على محور i. i و مزاحة إلى الخلف بهدف إظهار كل الفم من الداخل. الخياشيم g، g تحملها عظيماؤها.

الشم. المنخران لهما فتحة مزدوجة وتسبقهما عذبتان قصيرتان للغاية.

الرؤية. تقع العين إلى الخلف أكثر و إلى الجنب قليلا. وهى غائرة إلى حد كبير، وهو ما يلاحظ يوضح نظرا لعدم وجود أى تحدب بها.

(١) انظر الأشكال ١، ٢، ٣، ٦، ١٠.

السمع. لا توجد أى فتحات خارجية خاصة به.

بالإضافة إلى ذلك لا توجد، بالرأس، من الخارج، فى حالة القشور المشتركة، أى أجزاء طرية، وهو محمى تماما بدروع قوية؛ وكل جزء فى محيطه يتكون من عظام عريضة و صلبة ؛ و تشكل بشرة شديدة الالتصاق به، الغشاء الوحيد الذى يمنع تقشره.

ويتميز الرأس أيضا بطول القذال الخلفى، الذى يأخذ شكل فم المزمار فى توجهه لمقابلة العمود الفقارى. و أخيرا فهو يمثل بوضوح فى الهيكل العظمى، شكل، ٣ الأجزاء التالية:

التاج، a، عظمة الخد أو عظام الوجنتين، f، جزئى الفطاء الخيشومى g و h، المظلمات b التى تقابل، على ما أعتقد، خيوط الخياشيم، العظمة المربعة، p التى سبق أن تحدثنا عنها عاليه. ...

### الأحجام الخاصة بالأجزاء

- الطول الكلى لأبو بشير، موضوع الملاحظات التالية..... ٥٩٠ ملليمترًا.
- للامتداد الذراعى ..... ٣٤ ملليمترًا.
- لزعنف الظهر ..... ٣٦ ملليمترًا.
- لامتداد زعنف البطن ..... ١٠ ملليمترات.
- لزعنف البطن ..... ٣٩ ملليمترًا.
- للزائدة القصية الأولى ..... ٦٠ ملليمترًا.
- للفطاء الخيشومى ..... ٦٦ ملليمترًا.
- من الرأس حتى الفطاء الخيشومى..... ٨٣ ملليمترًا
- من الرأس حتى نهاية الغشاء الخيشومى..... ١١٨ ملليمترًا
- العذبات..... ٦ ملليمترات

- للشق أو مدخل القناة الهوائية..... ٢٢ ملليمترًا
- لثانة العموم..... ٣٧٢ ملليمترًا
- لثانة العموم الثانية..... ٢٤٥ ملليمترًا
- للكلى..... ١٦٧ ملليمترًا
- للكبد، في مجمله..... ٣٠١ ملليمتر
- لجزء الكبد المتاخم للمعدة..... ٦٨ ملليمترًا
- لجزء الكبد الذى يقع تحت الزور..... ٦١ ملليمترًا
- لجزء الكبد الذى يصاحب الأمعاء..... ٢٤٠ ملليمترًا
- لحويصلة المرارة..... ٣٥ ملليمترًا
- للزور..... ٣٦ ملليمترًا
- للمعدة..... ١٠٢ ملليمتر
- للأمعاء من المعدة إلى المعى الأعور..... ٤٥ ملليمترًا
- للأمعاء من المعى الأعور إلى الشرج..... ٣٦٢ ملليمترًا
- للمبايض أو الخصيتين خلال فترة التبويض..... ٣٠٠ ملليمتر
- المسافة من الفم إلى الشرج..... ٤٦٠ ملليمترًا
- المسافة من زعنفة الصدر إلى زعنفة البطن..... ٢٨٠ ملليمترًا
- زعنفة البطن إلى زعنفة الشرج..... ٧٣ ملليمترًا
- زعنفة الشرج إلى زعنفة الذيل..... ٢٠ ملليمترًا
- محيط البطن..... ٢٠١ ملليمتر
- الفتحة الغطائية الخيشومية..... ١٠٠ ملليمتر
- الفم..... ٩٥ ملليمترًا
- قطر العين..... ١٣ ملليمترًا
- الفتحة التنفسية..... ١٩ ملليمترًا

## العلاقات الطبيعية لأبو بشير

سبق أن أتيت على الفرصة لتناول ذلك في مقال قصير، حيث ذكرت الصفات الرئيسية لهذه السمكة<sup>(١)</sup>. فهي تقترب من الأسماك العظمية بالذات أكثر من أى نوع آخر؛ ولديها أيضا شيء من شكل الغريال. ويرجع هذا الشبه إلى أغشيتها، وتوزيع حجم قشورها؛ مما دعى السيد الكونت لاسيباد<sup>(٢)</sup> إلى ضمها إلى النوع الجديد الذى أطلق عليه اسم lepisostee والذى يدخل ضمنه الغريال أو الكيمان. ولكن هذه الاعتبارات لا تؤدى بالضرورة إلى وضع أبو بشير مع فصائل esoces ولا أيضا مع فصائل lepisostee نظرا لأنه يختلف عنها كما يختلف عن بقية البطنيّات الأخرى المعروفة من خلال أعضاء أكثر أهمية. فهو الوحيد بين البطنيّات الذى لديه زعانف فى طرف الذراع، والوحيد الذى تحل لديه صفيحة عظمية محل الخيوط الفطائية الخيشومية، والوحيد الذى لديه نوع من الفتحات التنفسية المزودة بصمامات منفسة، والتي تقربه من الحوتيات، وهو الوحيد أيضا الذى يزين فيه، هذا العدد الكبير من الزعانف، خط الظهر، ولذى يتحول عنده الشماع الأول من زعانفه إلى شوكة ذات رأسين، والوحيد الذى تمسك فيه نتوءات الغضاريف مباشرة بالأشعة العظمية لزعانف الظهر، والوحيد الذى لديه ذيل قصير للدرجة التى تجعله تقريبا غير ذى فائدة للعوام، أخيرا الوحيد الذى يتبحر، على ما يبدو، فيما يتعلق بالأعضاء الهضمية، التفرقة بين البطنيّات والفضروفيات.

اعتمادا على هذه الحقائق، اعتبرت أبو بشير كائنا مستقلا، بشكل بالفعل بناء على هذه الحالة المتفردة، ما اعتاد علماء الطبيعة تسميته بمسمى «النوع الجديد».

(١) دورية متحف التاريخ الطبيعى، الجزء ٥١ من ٥٧؛ والنشرة العلمية الخاصة بجمعية حماية البيئة للملاية : رقم ٦١.

(٢) التاريخ الطبيعى للأسماك، الجزء ٥، ص ٣٤١.

كل علماء الطبيعة، الذين سنحت لهم الفرصة، بمدى، للحديث عنه، أكدوا موافقتهم على صحة هذه النظرة : مثل السيد الكونت دو لاسيباد فى كتابه تاريخ الأسماك و د. شو فى كتابه علم الحيوان العام والسيد كوفييه، فى الأجزاء الأخيرة من كتابه التشرريح المقارن والسيد دوميريل فى كتابه عالم الحيوان التحليلي.

### عادات أبو بشير

على الرغم من الاهتمام الذى كرسه لجمع المعلومات عن هذا النوع من الأسماك، فإننى لم أحقق سوى نجاح ضعيف. فتادرا ما نجده فى النيل، حتى أن بعض الصيادين ادعوا أنهم لم يروا أى عينات منه سوى العينات التى أعطونى إياها. على أى حال فإن السعر المرتفع الذى كنت أعطيه مقابل كل سمكة من هذا النوع، يضمن لى تعاماً أننى قد حصلت تقريبا على كل العينات التى ظهرت فى سوق القاهرة العام، وقد اقتصر ذلك دائما على ثلاث أو أربع سمكات فى السنة. وكان يتم صيده فى الفترة التى تتخفف فيها المياه إلى أقصى حد، ولم يحدث أبدا أن أحضر لى أحد أى عينات منه حديثة السن.

ونظرا لأننى وجدت أن كل أسماك النيل كانت تنقسم إلى نوعين من المهاجرين، و أن أحدهما، خلال فترة انحصار النهر، يصعد من المصب، وأن الآخر ينزل من النوبة مع مياه الفيضان. أردت أن أعرف إلى أى منها ينتمى أبو بشير، ولكننى لم أجد أحدا يمكنه إخبارى بذلك.

كل ما استطعت تخمينه من خلال المعلومات التى حصلت عليها، هو إن أبو بشير لا يسكن سوى الأماكن الأكثر عمقا فى النهر، وأنه يعيش باستمرار فى الوحل، وأنه لا يترك مخابئه إلا فى موسم التبويض وعندها فقط، يقع فى شباك الصيادين.

وكل ما قاله السيد الكونت دو لاسيباد عن فصيلة غريال ينطبق على أبو بشير: فهو محمى بنلاف مميز، أكثر ثقة فى قواه، أكثر جرأة فى هجماته من أمثاله، أقدر منها على الاجتياح بثقة أكبر، وعلى ممارسة عنف لايقاوم مع ضحاياه، وعلى أرضاء ميوله العنيفة بسهولة أكبر وهو على ما يبدو

يستحق أن يحمل، أكثر من أى نوع آخر، اسم الشره الذى أطلقه القدماء على أحد أسماك النيل : ولكن يبدو أن هذه القشور الدفاعية التى تستطيع من خلال سمكها وسلايتها، أن تضيف إلى جراته، تقلل من ناحية أخرى بكبر حجمها وعدم مرونتها، من سرعة حركته، ومن عنف هجماته، مما يترك لفريسته مجالات كثيرة للمهارة والخفة فى الهروب السريع. ومن المؤكد، بهذا الشأن، هو أننى لم أستطع أن أعرف بما تتغذى سمكة أبو بشير : فقد فتحت وشرحت عديدا منها، دون أن أجد أى أثر لمخلفات فى المعدة. غير أنه، بناء على اتساع الفم المزين بأسنان عديدة، ومطابقة قناته المعوية، هناك ما يدعو إلى الاعتقاد بأن سمك أبو بشير من آكلى اللحوم.

ولحم أبو بشير أبيض وأفضل بكثير فى الطعم من أسماك النيل الأخرى. وبما أنه لا يمكن تقطيع هذه السمكة بالسكين فإنه يتم تسويتها فى الفرن أولا، مما يسهل تقشيرها بحيث تخرج السمكة من جلدها، عقب فتحها من أحد أطرافها، كما نخرج مقبضا من جرابه.

## المبحث الثانى فَهْةُ أَصِيلَة

Tetrodon physa

(أسماك النيل لوحة ١، شكل ١، ولوحة ٢ خاصة بالتفاصيل التشريحية)

ترجع تسمية هذه الفصيلة بالفهقة *Tetrodon fahaka* إلى هاسلكيست. وكان من المنتظر أن تظل تفاصيل صفات هذه السمكة، التى وصفها واحد من أكبر أتباع لينيه العظيم مهارة، ثابتة فى الأذهان، بما يتيح تفادى أى خطأ لاحق، نظرا لأن وصف هاسلكيست كان دقيقاً فعلا بحيث يصعب إضافة شئ إليه. لكن الأمر اقتصر على مجرد الاعتراف بالجميل لكتابه : فظلت ذكرى عمله المميز باقية، لكن وفقا لتناقض غريب، تناسى الجميع الحيوان ذاته الذى كان موضوع هذا العمل.

## المصطلحات الخاصة به

ساهم لينيه بدون شك في توجيه خلفائه إلى هذا الاتجاه، من خلال تغيير التسمية الأولى لفهقة النيل دون أى سبب واضح. كان الرحالة قد قرروا الاحتفاظ لسمكته بالاسم الذى تسمى به فى مصر، ونجح فعلا فى تعميمه: خاصة وأن اللغويين لدينا كانوا على استعداد لاستقبال الكلمات المأخوذة من اللغات الشرقية. ولكن أستاذة الذى كان مقتنعا بضرورة استخدام الكلمات الوصفية فقط من بين الاسماء الغريبة، ما ليس أن أنتبه، فأسرع فى استبدال لفظ فهقة<sup>(١)</sup>، الذى لم يكن له أى معنى، بصفة حمار البحر lineatus التى كانت تحمل معنى واضحا، و التى كان لها بالفعل، فضل التذكير بتوزيع الألوان غير معروف حتى ذلك الوقت لدى أى فهقة أخرى.

ولقد أثبت هذا المبدأ فائدته غير أن له أيضا جوانبه السلبية، والتى تظهر بشكل خاص عند اكتشاف نوع آخر تناسبه الصفة نفسها : وهذا ما حدث فى الحالة التى تعيننا .

فقد سنحت الفرصة لبلوك لرؤية فهقة أخرى مخططة: وفى غمار تأثير كلمة حمار البحر عليه، لم يشك فى أن القدر حباه بالحصول على فهقة نيلية قام برسمها<sup>(٢)</sup> بدقة شديدة لفت جمالها نظر الطبيعيين.

وتوقف تقريبا كل من سنحت له الفرصة، منذ ذلك الحين، للكتابة عن الأسماك، عند هذا الشكل وحددوا بناء عليه الصفات الخاصة للفهقة المصرية المزعومة: لم يعد أحد يفكر فى هاسلكيست إلا ليسند إليه فضل الاكتشاف: فقد أدت الفهقة الجديدة إلى نسيان الأولى.

لم يعد يمكننى استخدام المصطلح الذى تسبب فى هذا الخلط بين الأنواع واستعضت عن ذلك باستعادة الاسم القديم والحديث لفهقة النيل: اسم فيزا

(١) ويكتب المصريون هذه الكلمة كما يلى: فهقة ، والتى يمكن أن يقابلها بالأحرف اللاتينية كلمة :

Fah - haka أو Fah - haka .

physa، الذى بدى لى إنه كان يحمله من قبل لدى الإغريق والرومان، واسم فهقة الذى يعرف به حالياً، مع كتابة هذا الاسم وفقاً للطريقة التى كتبته بها هاسلكيست.

وكان روندوليه، الذى يرجع كتابه عن تاريخ الأسماك إلى ١٥٥٤، الأول بين المعاصرين الذين وصفوا الفهقة (ج١٥، ص ٤١٩). والوحيد الذى رسمها أيضاً : ظهر وصف هاسلكيست لهذه السمكة فى ١٧٥٧ ضمن كتاب: رحلة فى فلسطين، صفحة ٤٠٠، وأعطى لينيه وصفاً آخر لها فى ١٧٦٤ ضمن ملحق لكتابه وصف مكتب الأمير أودولف صفحة ٥٥، وأعطى فورسكال وصفاً رابعاً لها أيضاً فى ١٧٧٥، ضمن كتابه الحيوانات العربية صفحة ٧٦ رقم ١١٤ .

كل من الأريمة وخاصة هاسلكيست، قدم الصفات الأساسية لها ووصفه بعناية شكلها الخارجى: ولم يكن ذلك ليترك أى مجال للإضافة فيما يتعلق بتحديد هذا النوع، لولا الخطأ الذى صدر عن بلوك، والذى أدى إلى رسم فهقة مخططة أسفل البطن، على إنه فهقة، وهى التى تظهر لديها هذه الخطوط عادة على الظهر والجانبين.

ونوع الفهقة محدد بدقة لدى هؤلاء المؤلفين الأريمة : وهى تشمل كل الأسماك التى تتفخ جزءاً من جسمها للحد الذى تشبه فيه المثانة المنتفخة، ويحمل فكها أربعة أسنان ضخمة، كما يتضح من اسمها tetradon أو tetraodon الذى كان يستخدم من قبل. وهناك بالطبع عدد من الأسماك الأخرى التى تشاركها فى خاصية الانتفاخ أيضاً مثل فصائل أبو شوك والأسماك البهضية وأسماك عنز الماء، غير أن شكل الفك لديها، يظهر فروقاً كبيرة بينها، مما يجعل فصيلة الفهقة، تظل محددة تماماً .

(١) لوحة ١٤١، والتى تم طبعها مرة ثانية، تحت نفس الاسم، من قبل يوناتير، فى الموسوعة الفنية ،  
لوحة ١٦، شكل ٥١.



## الوصف الخارجى

سنقتصر على تحديد السمات الخاصة بالفهقة : وفقا لعينة طبيعية وهى تضم عادة عدداً قليلا من الصفات.

لانتعدى الفهقة مطلقا ٢ ديسيمترات : و الفهقة التى صورناها كانت بالحجم الطبيعى، وهو الحجم الأكثر شيوعا .

وهى تقترب، من عدة جهات، من فهقة قنفذ الذى يميزه بشكل خاص رأس ضخم، وجبهته عريضة، وعيون جاحظة وعالية ذات قزحية صفراء اللون وحدقة ذات اللون الأزرق الغامق، و ظهر محنى.

ويوجد قبل العينين بقليل فى اتجاه الأمام، حديبة صغيرة تنقسم إلى عذبتين. نظن لأول وهلة أننا أمام الفتحات الأنفية، ولكن الجلد غير مثقوب فى هذا الموضع وتظهر مجارى المنخارين أسفل من ذلك قليلاً.

يبدأ الخط الجانبى بالقرب من العين و أمامها، ويحيط بها من أعلى، ويرتفع، ثم يهبط، موازيا للظهر حتى الزعنفة الظهرية حيث يتجه مباشرة إلى الذيل.

ويمائل توزيع الزعانف لديها توزيعها عند جميع فصائل الفهقات: تقابل زعنفة الظهر زعنفة الشرج، وكل الزعانف صغيرة دائرية وشفافة، عدا زعنفة الذيل فهى أكبر، ولونها أصفر برتقالى.

لا تغطى أى فهقة أخرى مثل هذه المجموعة من الألوان من ناحية التنوع والجمال، كل جزء يشد العين بحدته ألوانه، فالظهر أزرق مائل للسواد، والجانبان مخططان بالبني و البرتقالى، و البطن مائل للأصفر، والزور ذو بياض ناصع. ولا يختلف الصغار والإناث عن الذكور البالغة، إلا بالألوان التى تقل قليلا فى حدتها. وفيما يتعلق بالعيوب الطبيعية فى الألوان، التى تتعرض لها عادة الحيوانات، فإنها تقتصر لدى الفهقة، على عيب فى توازى الخطين، فيقع أحدهما على الآخر، وهو شئ نادر لم أره مطلقا على الجانبين معا.

كل فهقة لديها، بصورة أو بأخرى، بعض الأشواك. وتتميز أشواك فهقة النيل، بالقصر الشديد، وهى تتجه إلى الخلف ولا تخرج رعوسها إلا فى حالة أكبر انتفاخ لها : تغطى الأكثر منها طولاً البطن، ولا يوجد أى منها فى الزور أو على الذيل أو الظهر، بينما يغطى سائل لزج كل الأجزاء الخالية منها. وأخيراً يتم استكمال وصف هذا النوع بالمعلومات التالية عن عدد كل زعنفة :

لا يوجد سوى الزعانف الظهرية، والصدريّة، والشرجيّة، والذيلية : زعنفة البطن غير موجودة لدى كل أنواع الفهقات.

ظهريّة	صدريّة	شرجيّة	ذيليّة	
١٢	٢١	٩	١١	وفقاً لها سلكيست
١١	١٨	٩	١١	وفقاً للينيه
١٢	٩	٩	١٠	وفقاً لفورسكال
١١	١٨	٩	٩	وفقاً لملاحظاتي

وتتداخل كل هذه الملاحظات فيما بينها، حتى أنه من الجائز أن تكون الفروق ناتجة عن طريقة الملاحظة فقط، أكثر منها موجودة فعلياً فى الطبيعة، فإنى إذا اعتبرت كل تفرعات الخيوط الخارجيّة لزعنفة الذيل منفصلة ومستقلة تماماً الواحدة عن الأخرى، أجدنّى قد رصدت نفس العدد الذى رصده لينيه.

### عاداته

على الرغم من أننى أبهرت كثيراً فى النيل، فإننى نادراً ما رأيت أسماك الفهقة: ولذلك فإنه لا يوجد لدى الكثير لقوله عن عاداتها:

فهى تظهر فقط فى فترة الفيضان، التى تحملها مياهه دون شك وراء الشلال: فالتيل العالى يحملها فى مجراه و يفرقها فى الخلجان والقنوات حيث تتقشر؛ ولا تنتهى معاناتها إلا عندما تصل إلى نهايات هذه المجارى المغلقة.

ولا تكاد، هذه الأسماك، تبدأ بالاستمتاع بقليل من الهدوء، حتى تسرع فى البحث عن تكاثر نوعها و الاهتمام به ؛ وعندها تظهر أكثر اطمئناناً ويزداد ظهورها على السطح، حيث، تتعرض لأكثر التحولات غريبة، فتتوقف عن ضبط تحركاتها ولا تسبح إلا وفقا للهواء أو بالاستسلام لمجرى المياه.

ولا يتأخر تحسن وضعها ؛ فحينما يتراجع النهر، يتحول الريف المقصور إلى أنهار واسعة؛ فتستقر حينها فى المياه الراكدة. ويزداد شموورها بالأمان، وتبدو عليها السعادة التى تشعر بها، فتظهر بصورة أكبر على سطح الماء.

لكن للأسف، هذه السعادة قصيرة المدى؛ فهي تظل محصورة فى الجزر المحاطة بالرمال؛ دون وسيلة للمودة إلى النهر الذى لفظها من داخله، وترى الأنهار التى مازالت تحتويها تجف. وعبثا تلاحظ أن المياه تقل، وتصارع بالهجوم إلى أكثر الأماكن انخفاضاً ؛ غير أنها بذلك تؤخر فقط لعدة أيام موتاً محققاً. فالأرض التى تتكس عليها الواحدة على الأخرى، لم تعد تتغذى من النيل، وهى بالعكس معرضة لأشعة الشمس التى لا يوجد ما يقلل من تأثيرها و تصبح حذتها قاتلة.

ويزيد عدد هذه الأسماك عن الكمية اللازمة لإطعام الناس التى تعيش فى الجوار، ولإشباع جوع العدد الضخم من الطيور التى تجذبها مثل هذه الفريسة الغزيرة العدد، فيظل، لذلك، الجزء الأكبر من هذه الأسماك جاثماً على الأرض، ويتحول بسرعة، للناظرين، إلى كمية كبيرة من المخلفات يتعارض مصدرها بشدة مع فعالة الموضع الذى توجد فيه.

وهكذا، يأتى انحصار النيل، كل عام، بموسم يتمتع فيه سكان الريف، بدون أى عناء، بطعام وفير. ويتمنى الأطفال والكبار عودته دائماً، لأن هذا الموسم يأتى لهم بمتع جديدة وألعاب تقوم أساساً على الحصول على الفهقة ؛ وشأن هذه الأسماك فى مصر شأن الجعلان فى فرنسا، الكل يرغب فيها، نظراً لارتباطها بأنواع من التسلية تقتصر عليها.

يجب الجميع ملاحظتها فى برك المياه، و مشاهدة تحولها، والتكهن بلحظة انهيارها، ويجرها فوق المياه، وقذفها مثل كرات البلياردو، وأحيانا أيضا سحقها. فالثناس تتمتع بها بعد موتها بنفس القدر تقريبا، نظرا لسهولة نفضها أو تفريغها حسب الرغبة. وهى عندما تجف على هيئتها الكروية، تحتفظ بكل الهواء الذى امتلأت به وتقاوم لفترة طويلة على هذا الوضع، على الرغم من استخدامها ككرة وكنت فى موضع يتيح لى مراقبة الطريقة التى تنتفخ بها، فهى حينما تسبح توم بنفس طريقة الأسماك الأخرى ؛ ويمكن حين ذلك تحديد كل أجزاء جسمها بسهولة: الرأس يبدو أكبر قليلا، البطن بها طيات، ولكنها أقل حجما، و الذيل يميل إلى الطول أكثر منه إلى القصر.

عندما تصعد لتتنفس الهواء على سطح الماء، تتلاشى طيات الكرش أولا، ثم تكبر البطن تدريجيا، إلى أن يعادل حجم الحيوان نفسه أو حتى يفوقه. عندئذ نرى شيئا لا علاقة له بالحركات الحيوية: فيحدث عدم تناسق فى الوزن بين الظهر و البطن يتحملة الظهر، مما يؤدي إلى انقلاب الحيوان، الذى يظل مستلقيا على ظهره. غير أن ذلك لا يموقه عن الاستمرار فى الانتفاخ، بل إنه ينبج فى ذلك إلى الحد الذى يتحول فيه جسمه، الذى هو عادة ذو شكل ممطوط، إلى شكل كرة يغطى كل سطحها أشواك، ويتيح اللجوء إلى مثل هذا التحول، للفهقات، الهروب من ملاحقة عدد كبير من الأسماك الأخرى : فهى عبثا تتجمع حولها وتعتقد أنها تمكنت منها، غير أن جهودها لا تسفر سوى عن دفع كرة تتدحرج بسهولة على سطح الماء. وينتهى الأمر بتراجع المهاجم، نظرا لإصابته، هو نفسه، بالإبر الصغيرة، التى تغطى كل السطح الظاهر، والتى تشكل من خلال انتصابها عددا مائلا من الأشواك الحادة جدا وشديدة الخطورة.

وهذا الأسلوب الدفاعى معروف لدى الحيوانات الأرضية. فالقنفذ عند ظهور أقل خطرا، يتحول أيضا إلى كرة، ويظهر من جميع الجهات أسلحة دفاعية، مدببة تؤدى إلى تراجع أعدائه. ومن العجيب فعلا أن نرى العادات ذاتها لدى حيوانات تختلف عن بعضها.

ویدفعنی الفضول إلى الرغبة فی اكتشاف الآلیة التي ندين لها بهذا التماثل فی الأفعال، وتساءلت كيف تتمکن الفهقات من استئشاق كل هذه الكمیة من الهواء والاحتفاظ بها كلها، وأین یوجد خزان الهواء لديها، وما العوامل التي تمنحه هذه الخاصیة ٩

كان لابد من الرجوع إلى علم التشريح، فهو فقط یمكنه أن یوفر لنا الإجابات على هذه الأسئلة.

غیر أن أحدا لم یكتشف بعد تكوين أى من هذه الفصائل الفريدة. وهو ما سوف أحاول عمله بشأن تلك التي تمیش فی النیل، والاستفادة من ذلك فی تطبیقه على كل الفصائل الأخرى، وربما یمكن حتى توسیع ذلك أيضا إلى فصائل نوع أبو شوك.

لا أعرف سوى بلوك، و الكونت دو لاسیباد اللذين اهتما بجیب الفهقة لقد أظهر بلوك أن هذا الجیب یتصل بتجویف الخياشیم ودرس زمیلی الشهیر بنیته حیث یتكون من غشاء یتواجد بین الأمعاء وغشاء الكرش.

و یبدو ذلك عن طریق ملاحظة إحدى الأسماك التي لم تحفظ بشكل جید، حیث نُزعت من المحلول الخاص بها فلم تحظ بالدراسة الكافیة. وبما أنني قد توفر لدى الكثير من الفهقات، فقد اجتهدت فی ملء تلك الفجوة.

فتحت إذن عددا کبیرا من تلك الأسماك و ازدادت قناعتی بأن المدة هی التي تلعب وظیفه الخزان الهوائی و ذلك دون أن تقعد أیا من وظائفها المعتادة.

إن هذا العضو الذی یشغل فی العادة قلیلاً من المساحة، ینفلت من ذلك التجویف کى یتضخم إلى الحد الذی یفوق فیه حجمه الحجم الأصلی لجسم الحیوان. تبدو تلك النتيجة غایة فی الغرابة إلى الحد الذی یجعلنا لأول وهلة نرفض تصدیقها. ومع ذلك سوف تقل دهشتنا إذا ما فکرنا فی أن الطبیعة لاتقوم أبدا بأى خلق جدید، إنما هی تعمل من خلال إدخال تعدیلات على الأشياء الموجودة بالفعل. أبسط التدابیر إذا لإنتاج هذا الجیب الذی یبرز إلى

الخارج بروزاً كبيراً، هو استخدام كيس متصل بتجويف الفم و الخياشيم ثم زيادة قدراته. وهكذا يدخل هذا التعديل - مهما بدا عجيبياً - على المعدة و يكسب هذا العضو الباطن حجماً يمثل هذه الضخامة.

تجعل الملاحظة هذه الحقيقة غير قابلة للشك، فإذا فحصنا الجيب الهوائي للفهقة من الداخل لن نجد سوى فتحتين، إحداهما تتطابق مع عنق المريء والأخرى مع فتحة القناة المعوية .

والسُمك الرقيق لهذا الكيس الكبير هو ما يجعلنا نتحول في البداية عن فكرة أنه هو نفسه المعدة. لكننا إذا نظرنا ملياً فسوف ندرك أنه يتكون من المديد من الأغشية مثله مثل أى معدة، تلك الأغشية التي توجد وراء الطبقات العضلية المختلفة والجلد - حيث يَكُونون مما الأغشية الأخرى المحيطة بالبطن - لن يكون لدينا صعوبة عندئذ في تقبل فكرة السُمك الرقيق لهذه الأجزاء. ومن جهة أخرى، لدينا الجواب على الاعتراضات الشائعة. نعرف جيداً أنه عندما يخرج عضو عن الحدود المخصصة له، فإن ذلك يحدث دائماً على حساب حجمه، مثله في ذلك مثل نافخ الأوعية الزجاجية، فهو يأخذ كمية معينة من المادة لصنع مكورات لها سمات متفاوتة حسب رقة أو سُمك جدرانها.

إن معدة بهذا الحجم لم تكن لتستطيع أن تظل على نفس المستوى الذى توجد عليه بقية الأعضاء البطنية. وهى بالفعل تتخذ مكانها أسفل الخط الذى تنتظم عليه تلك الأعضاء بحيث تكاد تغطيها جميعا. تبدأ المعدة من خلف الفم، فتُبطّن الكبد وهى متجهة إلى أعلى، ثم المواماة، فالأمعاء التى تتصل بها عن طريق نسيج رقيق جدا من الخلايا، ثم تعود مرة أخرى لتتجه نحو ذاتها، فتغطى جميع العضلات البطنية التى ازداد حجمها بنفس النسبة التى ازداد بها حجم المعدة ذاتها، ثم تتجه إلى آخر الأجزاء المكونة لمظام القفص الصدرى، وهو المكان الذى لاحظناه كنقطة بداية. وهنا يبدو كل شيء ملتصقا؛ الأغشية المعوية، العضلات البطنية، الجلد، بحيث يتحتم علينا كى ندرس بنية هذه الأجزاء أن نجتهد فى فصل كل تلك الرقائق المكونة لهذا الجزء.

ومن هنا نستطيع أن ندرك بسهولة كيفية التى تستطيع بها العضلات البطنية - المكونة لطبقة وسيطة ما بين الأغشية المعوية والجلد - أن تطرد الهواء الذى يؤدى إلى انتفاخ الفهقة. وتأتى هذه النتيجة عن طريق انقباض الأنسجة العضلية، ويساعد فى ذلك توقف نشاط عضلات الصدر.

تجبر تلك الأنسجة العضلية عند انقباضها شيئا فشيئا أغشية الجلد فى الخارج و الأغشية المعوية فى الداخل على الانكماش، وكذلك يحدث للمعدة، فتعود إلى حجمها المتناسب مع بقية الأعضاء البطنية للحيوان لتقوم بوظائفها الاعتيادية .

وتبين اللوحة التوضيحية للتفاصيل التشريحية الحقائق التى عرضناها.

رقم (١) : يشير هذه إلى الأعضاء البطنية فى الوضع التالى : الجهة aa تشكل الجزء الداخلى للمعدة، أما bb فهى امتداد لها، لكن بدلا من أن تكون حجابيا متسعا ومن أن تغطى كل الكتلة المعوية مشكلة أرضية للمعدة (وهو الوضع الذى نراه على الطبيعة)، فقد قمنا بشقها وفصلها وطرحها لكى تظهر الأعضاء البطنية.

رقم (٢) : يظهر لنا على الجانب الأيمن جزء من أغلفة المعدة (aa) و على الجانب الأيسر نرى الطبقة السفلى أو عضلات البطن.

وتتكون هذه الطبقة من عضلتين L و M. توجد أربطة العضلة M إلى الخلف، بعضها متصل بعظيومات العمود الفقاري و البعض الآخر وعدده أقل، متصل بالمظيومات التي تحمل الزعنفة الشرجية تختفى العضلة كلما تقدمنا على شريط وتَرى ويشقها خطان أو صفان بالمرض، فتقسم إلى ثلاثة أجزاء متساوية تقريبا. أما الأنسجة التي تتكون منها العضلة فهي تتجمع في اتجاه طولى، على شكل حزم يتراوح عددها ما بين السبع و العشر.

العضلة الأخرى L تبدأ من الخلف ، عند آخر شريط وتَرى للعضلة الأولى، ثم تتجه بانحراف نحو الخياشيم، وهنا تكون الأنسجة أكثر انضماما على بعضها البعض مما عليه الحال فى حالة العضلة M.

أحد تلك الأنسجة الخلوية الأكثر كثافة يغطى العضلتين ويفصلهما عن عضلة ثالثة أكثر رقة ، توجد إلى الخارج، وقد أعطيناها رقم O ووجود هذا النسيج الخلوي يجعلنا نعتقد أن تلك العضلة الثالثة لا تنتمى إلى عضلات البطن بل هى تماثل العنكول اللحمى. فهى تمتد فيما وراء منطقة المعدة وتتجه حتى الرأس، ثم تؤدى إلى مجموعة من الشعب التي تنتشر فوق عضلات الزعانف الصدرية: ويكون اتجاه الأنسجة استعراضيا، ونستطيع أن نرى منها الكثير سواء من أعلى أو من أسفل.

غير أن هذه العضلة تساهم مع العضلتين الأخريين L و M فى طرد الهواء خارج الجيب و ذلك عن طريق التقليل من سعته :فهى تقوم بإحداث ثنيات فى الجلد L : بشكل منحرف و M بشكل طولى، مما يشكل ثلاث قوى، يؤدى اتحامها إلى انكماشه.

هذا وبعد أن تعرفنا على طبيعة الجيب الهوائى الكبير. فلنوضح الآن ما العوامل التي تؤدى إلى تخزين الهواء أثناء انتفاخ القهقهة .



## المثانة الهوائية أو العوامة

إن أهم تلك العوامل هي العوامة التي تعمل بالدفع وبشكل سلبي، ويدهشنا بالطبع تواجدها في هذا المكان، بينما وظائفها مرحلة إلى المدة، لكننا نعلم أن العوامة متصلة بمؤخرة الفم وهي التي تمدها بالهواء كما هو الحال في كثير من الأسماك.

وليس هذا هو الحال في الفهقة، إذ لا يوجد أي من الفتحات أو القنوات الهوائية التي تصلها بالفم، فهو عبارة عن جيب مغلق من جميع الجهات، له شكل حدوده حصان، ذو حافة مستديرة تظهر للأمام، وينتهي بفرعين خلفيين. يوضح الشكل رقم ٢ صورته بالحجم الطبيعي.

إن الجانب الذي يظهر في الرسم ملتحم - عن طريق نسيج خلوي ضعيف جدا - بجزء المعدة الذي يتركز عليه، أما الجانب الآخر فهو يلتحم بأشواك الظهر. بحيث يصبح معلقاً بشكل من الأشكال وباستطاعته الحركة إلى الأمام وإلى الخلف على حد سواء.

أما الفتحة gg التي نراها فوق العوامة فهي جزء من المريء أو الموصل الوسيط الذي يوجد بين مؤخرة الفم والمعدة.

## عن العظمة ذات الشعبتين وعضلاتها وتأثيرها على العوامة

ما أسميه عظمة ذات شعبتين هو قطعة نجدها في كل الأسماك العظمية، وقد كنت أول من قدم لها وصفاً<sup>(١)</sup>، وعندما تعرفت على جوانب الشبه بينها وبين أصابع الشوكة أعطيتها هذا الاسم وهو الاسم المستخدم في الكتب الأخيرة في علم التشريح. نجد هذه العظمة غاية في الطول في الفهقة، وتلعب دوراً بالغ الأهمية، بحيث دهشت لكبر حجمها الغير معتاد في الفهقة، ورغبت لذلك في معرفة علاقاتها العامة داخل هذه المنظومة.

(١) انظر دورية متحف التاريخ الطبيعي، المجلد التاسع، ص ٣٥٧ و ٤١٢.

هى عبارة عن شعاع عظمي طويل يشبه الضلع ويحمل رقم ١٦ سواء فى شكل ٢ أو فى شكل رقم ٢٣ للهيكل العظمي.

فى المنتصف، تتصل بهذا الشعاع عضلتان كبيرتان فى عدة نقاط. و تبدأ هاتان العضلتان بعيدا: الأولى G تبدأ عند عظام قفص الصدر، حيث تتوجه إلى الخلف ويتصل طرفها الآخر بظهر الزعنفة الشرجية، أما الثانية، H فهى تبدأ عند اللوح رقم ١٥ و طرفها المقابل ينمو على الغشاء العضلى العام الذى يوجد تحت الجلد.

تنتشر هذه العضلات ومثيلاتها على جانبي العوامة بحيث تجعلها، فى حالة انقباضها ، تتحرك من الأمام إلى الخلف بسهولة شديدة وتصبح العظام ذات الشمبيتين كما لو كانت تحتضن العوامة. ويؤدى انقباض تلك العضلات إلى أن تقترب العظام من بعضها البعض، وهذا المجهود يؤدى بدوره إلى جعل العوامة محصورة عند عنق المرىء فتتلق هذه الفتحة تماما، بحيث لا يمكن للهواء الموجود داخل المعدة أن يخرج.

ولا يمكن لهذه العضلات الاستمرار فى العمل إلى حين أن تنتفخ الفهقة: إذ يقوم خلط لزج بدورها حيث ينتشر فى المحيط الداخلى لعنق المرىء و يؤدى إلى التعام تلك الأجزاء كى تقاوم بفاعلية رد الفعل الذى يقوم به السائل المتراكم فى المعدة. وهو يحتفظ بنفس للزوجة حتى بعد مفارقة السمكة الحياة. وهذا هو ما تأكد لى عندما ضغخت مرارا الهواء فى الجيب الكبير للفهقة.

أما الطريقة التى نقوم بها بذلك فهى كالتالى: يتم النفخ داخل فم الحيوان بعد أن نتأكد من أن الهواء لا يخرج من الخياشيم. والضغط الذى نضطر لممارسته على الخياشيم، حتى نجعل فتحتها مغلقة بإحكام، يجعل العوامة تباشر تأثيرها على عنق المرىء ، أو تتجه إلى أعلى، أى تحصل على نفس النتيجة. ونتيجة لذلك نجد أن جوانب المرىء تتقارب مع بعضها البعض وتلتحم بحيث إذا عالجنا الجلد المشدود للفهقة بضربة خاطفة فسوف يتهتك فى العديد من المرات ويفتح الهواء لنفسه ممرا من المعدة إلى مؤخرة الفم .

توقف الفهقة انتفاخها ذاتيا، و ذلك بوسيلتين ١ - : بإعادة العوامة إلى الخلف عن طريق عضلتين صغيرتين h (شكل ١٤) موجودتين فى وسط منطقة البطن على الجانبين مباشرة، بطول وعلى حواف العمود الفقارى. تمهواتان العضلتان على ff التى تشكل جزءا من العوامة ٢. أما الوسيلة الثانية فهى أن تقوم الفهقة بضغط جيبها الهوائى عن طريق أنسجة عضلية منتشرة على سطحها الخارجى. تحطم قوة الهواء - التى تزداد بسبب ذلك الضغط - كل الموائق التى توجد فى طريقها وتدمر بشكل خاص ذلك التماسك الناتج عن الخلط اللزج الذى يبيل الأسطح الداخلية للمرىء.

سنرى أيضا بعد ذلك كيف أن عنق المرىء محاط بعضلات صغيرة تستطيع إذا احتاج الأمر أن تزيد من امتداده وتعيد روابطه إلى سابق حالها.

### قطع عظمية تكون القفص الصدرى للفهقة

لقد اكتفينا حتى الآن بإيضاح الكيفية التى يدخل بها الهواء إلى المعدة والكيفية التى يخرج بها .يبقى لنا أن نعرف ما القوة التى تجبره على التراكم بالداخل و تحفظه فى درجة من درجات التكثيف .للوصول إلى هذه النتيجة المتعلقة بميكانيزمات الأجسام ذات الضغط، فإنه يلزم وجود جهاز أكثر تعقيدا من الجهاز الذى يقدمه لنا القفص الصدرى للأسماك العظمية، حيث إن أجزاءه تتداخل وكأنها مختلطة داخل تجويف الفم.

يتميز القفص الصدرى للفهقة بدرجة أعلى من درجات التعقيد: فتوجد بعض القطع التى تبدو مضافة وهى تمنح السمك تلك النتيجة الفريدة للغاية، ألا وهى امتلاك تجويف للصدر يتميز عن تجويف الفم وذلك عند الحاجة .

كى نفهم الجديد والجدير بالملاحظة فى أجهزة التنفس للفهقة ، يجب علينا أن نتذكر أولا ما نعرفه عن القفص الصدرى للأسماك العظمية.

إنه يتكون من خمس قطع، تتوسط إحداها المركز: القطع الجانبية أو الملحقات القصية تتواجد فى العادة على أطراف بعضها البعض ووظيفتها الرئيسية هى

حمل الغشاء الفطائي الخيشومى وكذلك التشعبات العظمية التى تعمل على بسطه، ومن هنا جاءت تسميتها السابقة بالعظام الكبرى للغشاء الفطائى الخيشومى .

ولا تحتفظ الفهقة إلا بالقليل من هذه الشكل العام : فالجزء الوترى . أو جسم القفص الصدرى . يختفى تماما و بدلا من أن تتواجد الملحقات أَلْقَصِيَّة على أطراف بعضها البعض (رقم ٢١ شكلا ٢٠ ، ٢١)، تمتد قطعة واحدة منها فقط من العظمة الرباعية إلى مثيلتها، وتتضم إليها تحت العظم اللامى بقليل. يدعونى كل شيء للاعتقاد أن تلك القطعة تماثل قطعة الملحقات التى ترتبط بالعظام الرباعية. فهى تماثلها فى الطول وتقوم وحدها وبسهولة بجميع وظائفها، بما أنها تشكل دعامة سواء للغشاء الفطائى الخيشومى أو لأشعة الخياشيم .

أما الملحق الثانى (رقم ٢٠، شكلا ٢٠ و ٢١) فنراه داخل الأول وهو يمتد بطوله . وهذا الملحق كبير الحجم و له شكل غريب وهو كالملحق الخارجى يؤدى إلى تعقيد القفص الصدرى وكأنه جزء جديد قد أضيف للمرة الأولى إلى هذا الجهاز.

و هيئته هيئة لوحة رقيقة مطوية بالطول ذات سطحين متقاطعين بشكل شبه عمودى. وتنتهى من أعلى بفدة أو بنوع من أنواع الزوائد التى تعمل على مفصلته، وهذه الفدة موجودة داخل تجويف فى وسط الملحق الآخر، وطرفه الداخلى مستدير أما الآخر فهو خلى: يمتلئ الجيب المتشكل من ثنية الجزء الرفيع بمضلتين سميكتين شكل (٤ -p o)، أما الجانب المقابل فهو أيضا مقطى بالعضلات، لكنها تختلف عن الأولى فى سمكها الرقيق وتركيب أربطتها.

سوف نعطى لهذه الملحقات الأسماء المتوافقة مع مواقعها :لأخيرة اسم الملحق الداخلى و للأولى اسم الملحق الخارجى .

وما بين هاتين القطعتين توجد أشعة الخياشيم وكأنها مخبأة . لم يخطر بالफल لأى شخص أن يبحث عنها فى هذا المكان، بالرغم من أنه فى واقع الأمر المكان المناسب لها . لقد أحصيت خمسة منها فى الفهقة: يشير (رقم ٢٢ شكلا

٢٠ و ٢١) إلى شكلها و وضعها وأربطتها . وهى فى موضعها هذا محصورة لا يمكن لها أن تقترب كالمروحة ، وذلك لأنها ممسوكة من طرفيها، فهى تشكل أنصاف أطواق تبتعد عن بعضها البعض فقط، من المنتصف، وهو ما ينتج عن حاجة الصدر للتوسع .

ويغطى الغشاء الغطائى الخيشومى الملاصق والمتوحد مع مثيله كل أجزاء القفص الصدرى بملحقاته و أشعته ، إلى الدرجة التى لا يمكن فيها تمييزه عن الأغشية المشتركة . ولا نرى فتحته الخيشومية سوى فى الجزء الخلفى من الصدر، فوق الزعنفة بقليل، على الأطراف القصوى للأشعة التى تشكل العوامل الفاعلة الرئيسية فيه هذا الغطاء الضخم يمتد أمام الخياشيم و يجعلنا نعتبر أن الفهقة تنتمى إلى مجموعة الأسماك الخيشومية.

يشير الشكل رقم ٢٢ إلى الأجزاء الأخرى التى تكون أجهزة التنفس ١ . الثلاث عظام اللامية فى المنتصف وفى الخلف ٢ . أهواس الخياشيم على الجانب وفى الخلف .

### العضلات التى تحرك أجزاء القفص الصدرى

سوف نصف هذه العضلات حسب ترتيب الأشكال على اللوحة التوضيحية.

#### أولاً: الشكل رقم ٤:

العضلة q وتمثيلها: تتكئ كل منهما على الأخرى جزئياً، من الداخل: و هما تحدان من الأمام عرف الفك الداخلى وتتصلان بالجهة الخلفية سواء بالشماع الخيشومى الأول والثانى أو بالعظم اللامى . ووظيفتهما إنزال الفك الداخلى وتستطيعان أيضاً فى حالة ثباته أن تشدا الأشعة الخيشومية والعظم اللامى ناحيته.

العضلة o هى جزء من عضلة اللسان، و نستطيع أن نراها بشكل أوضح فى الشكل رقم ١١ ، تتشعب تلك العضلة و تتعلق من الخلف بعرف الملحق الخارجى حيث ترفعه فى انقباضاتها القوية و تحركه بشكل دائرى من الداخل إلى الخارج .

أما العضلة p فهي كبيرة، قوية، سميكة وهي تملأ الفراغ الذى يكونه الملحق الداخلى. وكذلك فإن تلك العضلة مريوطة عن طريق سويفة غليظة بعرف الملحق الآخر، وتقرب هذين الجزئين من بعضهما البعض وترفع بشكل خاص الجزء الذى تحتل أعماقه. عموماً تعمل هذه العضلة على زيادة حجم فراغ الصدر ومنحه قوة أكبر وذلك عن طريق الإفصاح بين الخياشيم والملحق الخارجى. وتشكل aa قسم من المريء.

### ثانياً: الشكل رقم ٥ :

تشير العضلة a إلى انضمام الزعنفتين الصدريتين الصغيرتين: فتحن نرى بالكاد الشريط الوترى الذى يصلهما ببعض عند المنتصف . ويوجد عند المقدمة وتران قويان يفترقان ثم يلتحمان عند عرف الملحق الخارجى : ينقسم الوتران لجزئين متميزين يتصل كل منهما من طرفه بالترقوة على امتدادها . وهما يجذبان فى انقباضهما الترقوات باتجاه الملحقات الخارجية و بالعكس وذلك تبعاً لثبات أى من تلك الأجزاء.

أما من أسفل فترى الشريان الأورطى A، و القلب C و أذين القلب J.

### ثالثاً: الشكل رقم ٦:

يشير أعلى الشكل إلى قطعة من الزعنفتين الصدريتين الصغيرتين a اللتين تتاولنهما بالوصف فى البحث السابق. ونراهما هنا فى وضع معاكس لوضعهما الطبيعى .

والعضلة: أشير إليها هنا بهذه العلامة وهي تختلف عن العلامة التى تميزها فى الرسم. وهذه العضلة مناظرة للعضلة k وإن كانت لا تماثلها، ولذلك سوف أقوم بوصفها على حدة. هي ممتلئة، مقوسة، متصلة من أعلى بمقدمة الملحق الخارجى من جهة، ومن جهة أخرى بالأقواس الصدرية التى تجذبها وتتسبب فى انفراجها فى حالة انقباض العضلة.

والعضلة k لقد أشرنا إلى تلك العضلة على أنها نظيرة العضلة السابقة، وهي توجد تحتها تبدأ مع مثيلتها من عند العظم اللامي وتتجه جانبا حيث ترتبط في جزء منها بالملحق الخارجى وفي الجزء الآخر ترتبط بمقدمة الترقوة. انظر الشكل ١١ حيث نراها منفردة.

والعضلة f تحتل أسفل سطح الملحق الداخلى وتتعلق بحافته بالكامل فى هذا المنطقة: تتجه أنسجتها بعد ذلك نحو مركز مشترك حيث تلتحم تلك العضلة بمثيلتها.

وتوجد عضلة أخرى فوقها لا تختلف نهائيا عن السابقة سوى بأن بها قدر أكبر من انحراف الأنسجة.

إن دور هذه العضلات هو جذب الملحق الداخلى من الخارج إلى الداخل. ولكى نفهم كيفية حدوث تلك الحركة، لا يجب علينا أن ننسى أن الزعنفتين الصدريتين الصغيرتين a موجودتان أمام تلك العضلات وهما تعترضان العضلات برياط يعدل من تأثير انقباضاتها.

والعضلة الوترية b توجد على الخط الأوسط تحت الفشاء الذى يتجه من مؤخرة الفم إلى المعدة تتميز هذه العضلة بكونها رفيعة ومسطحة، هى تنمو من أسفل على السطح الخارجى للمرى وتساوم فى فتحه، وتؤدى إلى فشاء عضلى يلتحم بالفشاء العام فى مكان قريب للغاية من ذلك الذى تتجمع فيه الأقواس الصدرية.

M أيضا عضلة وترية وكذلك العضلة اللاحقة، وهى مربوطة عرضيا بالسطح الخارجى لفشاء مؤخرة الفم.

N عضلة موازية للعضلة السابقة. وكلتاها موجودتان بعرض المرى وتساومان فى فتحه.

**رابعاً: الشكل رقم ٧:**

لنتعرف أولاً على أجزائه العظمية:

تمثل ٢ الملحق الداخلى له و ٢٢ أشعة الخياشيم و ٢٧ العظمة الرباعية و ٢٦ الفك الأسفل

والعضلة x ترتبط حافتها العريضة من الأمام بالواجهة الداخلية لغطاء الخياشيم أما أصابعها فترتبط بالأشعة الخيشومية من الطرف الآخر. لا يمنع هذا الوضع الأشعة من إمكانية الانقراج قليلا. فإذا كانت هذه العضلة تؤثر على الأشعة فذلك عن طريق تقريبها من بعضها البعض، أما إذا انقبضت أثناء ثبات الأشعة نتيجة لعمليات أخرى، ففى هذه الحالة تخفض عضلة الترقوة و تغلقها.

والعضلة Y و هى مرتبطة من ناحية بأطراف الخيوط، أما من الناحية الأخرى فمتصلة بالزاوية السفلى للزعنفة الصدرية، و هى تغلق الفتحة الخيشومية.

#### خامساً: الشكل رقم ٨ :

لقد قمنا سابقا بوصفه فى الشكل رقم ٦، ولا يوجد منه هنا سوى نصفه الداخلى.

توجد إلى أسفل و على الجانبين، عضلتان متصلتان من أعلى بالجزء الأخير الذى يقوم بدور دعامة للخياشيم: تتجه كل من العضلتين الواحدة نحو الأخرى وتأخذان وضع ثابت على المريء، و تؤدى حركتهما إلى الإسهام فى فتحه.

العضلتان g تتصفا بكونهما رفيعتين و عريضتين من الداخل و تتجه كل منهما بانحراف، من الجزء الأوسط للأقواس الخيشومية نحو الترقوات، ووظيفتهما جذب الأقواس الخيشومية إلى أسفل و العمل على انقراجها و ذلك فى حالة وجود الملحقات الداخلية فى أكثر أوضاعها انقراجا. و عل العكس تغلق العضلتان تلك القواس عندما تكون الملحقات ملتصقة ببعضها البعض و تكون قريبة من الحنك فى ذات الوقت.

المعضلات d تبدأ من العرف الداخلى لنفس الملحق و لها نقطة اتصال بالترقوة. و تساهم تلك العضلات مع عضلات أخرى فى رد الملحقات الداخلية و جعلها قريبة من الحنك.



## سادساً: الشكل رقم ١٤:

يمثل هذا الشكل العضلتين الصغيرتين h فقط، وتوجد بينهما وبين دعامات الحجاب الحاجز عدة روابط ، فهما على أية حال تحتلان مكانة ولهما وظيفة لا تسمح لنا بأن نمر عليهما مرور الكرام. توجد العضلتان بطولهما كاملا على جوانب الفقرات الثلاث الأولى. تتضمنان لبعضها البعض إلى الأمام وتضغمان على الجدار الخارجى للعوامة وكذلك فى وسطها، ويؤدى انقباضهما العضلات إلى جذب العوامة ناجيتهما ويؤدى هذا الجهد بدوره إلى أن تتوقف العوامة عن التحميل على المرى وتتوقف كذلك عن منعهما المعدة من رد الهواء الذى تراكم داخلها.

## عن الجهد الذى تقوم به الفهقة للارتفاع والبقاء على سطح الماء

ما سبق تقديمه يعتبر إلى حد بعيد عرضا كاملا للأجزاء العظمية والعضلات التى تدخل فى تركيب اللسان وأجهزة التنفس. يبقى أن نتعرف على مسارها ووظائفها.

بالرغم من أن الفهقة تختلف من جهات عدة عن الأنواع التى لها عوامات، إلا أننا نعتقد أنها تتمتع بنفس إمكانيات الارتفاع والانخفاض فى المادة المحيطة، أى أنها تستطيع أن تغير بإرادتها من حجمها، فتزيد أو تقلل من وزنها تبعاً لحجم الماء الذى تحركه .

إن حركة السمك فى خط رأسى تتبع بالفعل ذلك التغير فى الحجم. نحن نعرف أن تلك الحركة قد نسبت فقط إلى انخفاض أو ازدياد حجم العوامة، وخاصة الهواء الذى يملأها. ونعرف أيضاً بما ليس فيه مجالا للشك أنه إذا كان السمك مزودا بعوامة، فهو لا يستطيع الاستغناء عنها، وإنه إذا حرم منها لن يستطيع الثبات فى السائل المحيط، بل إنه سوف يسقط فى الأعماق ويظل فيها بلا مرد: لكن لا يتبع ذلك أن العوامة تمارس على حركة الأسماك فى الارتفاع تأثيرا مباشرا كما نسب إليها .

ولا نعتقد أن لدى العوامة إمكانية اكتساب قوى لكمية أكبر من الهواء، أو على الأقل نستطيع أن نجزم أنه ليس لدينا أى معلومات عن الطريقة التى تحدث بها تلك الظاهرة. إذا كان فى مقدور العوامة أن تفرغ نفسها عند اللزوم، بشكل جزئى أو بشكل كامل، وذلك عن طريق قناة تصلها بالمرىء والضم، فلا نستطيع أن نستخلص من ذلك أى نتيجة، حيث أن عددًا كبيرًا من الأسماك لديها عوامات بدون أى مخرج أو اتصال بالخارج.

من جهة أخرى، فإن الأسماك التى تصعد وتهبط، تتحرك بسرعة كبيرة بحيث يصعب علينا التردد فى قبول فكرة أن تلك التنقلات مثلها مثل كل الحركات المتدرجة للحيوانات الأخرى. لا تتبع فقط الأجهزة الواقعة تحت سلطان الإرادة.

إذاً هل نستطيع القول أن عوامة السمكة ليس لها سوى تأثير غير مباشر ويميد على الحركة الرأسية للأسماك؟ هل تكون العوامة فقط بمثابة معدّل حسبت أبعاده على أساس الوزن الصافى لتلك الحيوانات، دورها الرئيسى هو إمدادها بثقل مساو أو شبه مساو للسائل الذى تعيش فيه؟

تلك اللمعة جعلتني أبحث عن الجزء المسئول عن تغيير حجم جسم الحيوان بإرادته فى النظام العضلى، فاكشف أن حركة الأسماك على الخط الرأسى تنأتى من الانقباضات التعاقبية للعضلات ذات الشعبتين والعضلات الظهرية.

إن عضلات العظمة ذات الشعبتين التى اهتمت بتسجيلها فى سمك الشبوط وسمك الأيزوس عددها اثنتان، وتبتتان من الترقوة وتتجه، إحداهما إلى العظمة ذات الشعبتين والأخرى إلى نفس تلك العظمة ومن ورائها إلى الضلع الأول. إذا كانت هاتان العضلتان تنقبضان، فهما تجذبان ليس فقط العظمة ذات الشعبتين والضلع الأول حيث تستقران، لكن أيضاً، كل الضلوع فى آن واحد، بما أنهما متصلتان ببعضهما البعض عن طريق غشاء عضلى.

والنتيجة الكلية لذلك هى إعادة كل الضلوع المائلة للوراء إلى وضع عمودى على العمود الفقارى، وزيادة قدرات البطن، والسماح للهواء الذى تمتلئ به

الأحشاء وخاصة الهواء الذى يوجد داخل العوامة بالتمدد وفى النهاية منح الأسماك خفة نوعية.

وعودة العضلات ذات الشعبتين وانقباض العضلات الظهرية الذى يرد الضلوع إلى الوراء فتعود إلى ميلها الطبيعى، هى الوسائل التى تستعملها الأسماك حتى تستعيد وزنها الأول. وهى تضيف إلى ذلك انقباض عضلات البطن. فى حالة الرغبة فى النزول رأسيا إلى الأعماق، مما يؤدى إلى ضغط الأحشاء وإلى تكثيف هواء العوامة والمعدة والأمعاء، ويؤدى عموما إلى انخفاض فى الحجم يجعل تلك الأعضاء أكثر ثقلا من وزن الماء.

ليس للفهقة ضلوع، لكن الشرح السابق يناسبها رغم ذلك، وذلك لأن وجود العظام ذات الشعبتين يمثل هذه الضخامة يجعلها قادرة على أن تحل محل الأعضاء التى تنقصها. فعندما تعوم الأسماك أفقيا تظل العظام ذات الشعبتين رهن وضع مواز تقريبا للعمود الفقارى. أما إذا أرادت الأسماك الصمود، فتوجد عضلات خاصة (الشكل رقم ٢ H و G) تجذب تلك العظام ناحية الترقوة، وتمطيها وضع مختلف يكون أكثر قربا من الوضع العمودى. وبما أن امتداد تلك العضلات على جانبي البطن من العظام ذات الشعبتين إلى الزعنفة الشرجية يكون من كل جهة شريطا عريضا مشدودا للغاية، تتمتع البطن ويزداد حجمها وتصبح ذات فاعلية عالية كما لو كانت تلك العضلات تتركز على مجموعات من التشمبات العظمية. وبالتالي نجد أن النتيجة واحدة بالنسبة للفهقة والأسماك التى لديها ضلوع، ويصبح مفهوما أن تحمل الفهقة التى تضخمت نتيجة لكل هذا الجهد - برشاقة فوق سطح الماء.

لكن الجهد الذى يؤدى بها إلى سطح الماء لا يمكنه أن يبقياها كل الفترة التى تبقاها، إذ يدمر تأثير عمل العضلات لمدة قصيرة. للفهقة إذا حيلة أخرى حتى لا تمود لوزنها الأصلي، وهى تستعمل كل الوسائل المضنية المذكورة فى الفقرة السابقة لاستنشاق الهواء وتوجيهه للمعدة.

ومن المدهش حقا وجود هذا العدد الكبير من الأجزاء الذى يتحتم عليها تحريرها من أجل تحقيق الهدف السابق، فهى تؤثر على الأقواس الخيشومية لكى

تفتحها، وعلى العظام اللامية وعلى نصف القفص الصدري حيث تشده إلى الخلف، وتؤثر خاصة على الملحقات الداخلية وتبعدها بعضها عن بعض وتقلبها رأساً على عقب يجعلها تدور حول محورها، وينضم التجويف الصدري إلى تجويف الفم في أحد أكثر حالات الجسم نمواً.

ويتم كل هذا فوق سطح الماء وفي الهواء. تقوم الفهقة إذًا في كل استنشاق بإدخال كمية كبيرة من الهواء في المعدة، ثم توجه هذا الهواء إلى خزان كبير من خلال عمليتين متتاليتين.

تفلق الفهقة كل المخارج الموصلة للخارج وذلك بأن تحكم غلق الخياشيم والفم والخياشيم عن طريق خفض الترقوة وتقليص العضلة (شكل ٧ y) أما الفم فيتم غلقه برد العظام اللامية وبالضغط على الحنك والأسنان واللسان اللحيم، في الفهقة بالذات.

ثانيًا تؤثر الفهقة على الهواء المخزون داخل تجويف الخياشيم وذلك برد نصف القفص الصدري وإعادة الملحقات الداخلية إلى حالتها الأولى وإغلاق أقواس الخياشيم.

ويفقد التجويف الصدري خاصيته كتجويف، نتيجة لتقارب وتلاصق مكوناته، وهو الذي فقد بالفعل كل الهواء الموجود بداخله. لكن لا يمكن لهذا الهواء أن يكون قد تسرب عن طريق أحد المسالك التي تؤدي للخارج، بما أن الفهقة كما ذكرنا تبقىها مغلقة بإحكام. أما من ناحية المرى فلا توجد مقاومة، إذ يتبع الهواء هذا الطريق وينتشر في المعدة. ويبقى الهواء في هذا المكان كما رأينا في السابق بسبب العوامة التي تفلق المرى باتكائها عليه وتقوم بالنسبة لكل هذا النظام بوظيفة الصمام.

ويسترد التجويف الصدري بعد ذلك سريعاً قدراته كاملة، ثم ينكمش ثانية لإدخال نفحة ثانية من الهواء، فثالثة... وهكذا : وسرعان ما تمتلئ المعدة بالهواء الذي يكفيها، في الحالة التي تكفي فيها الفهقة بنزرة على صفحة الماء .

أما في حالة الهرب من عدو مخيف . و هو ما يجعلها تبقى فترات أطول . فإنها لا تكف عن استنشاق الهواء طالما استمر الخطر، وفي هذه الحالة تبتذل جهدا عظيما كي تتزود بالهواء وتكثفه في خزانة . والفهقة لا تكون في مأمن، محمية بالعوامة الضخمة التي تغطيها إلا عندما تكون تلك العوامة مشدودة بقوة وعندما تكون الأشواك التي تغطي سطحها منتصبة بشدة.

وهكذا نستخلص مما قيل أن معدة الفهقة تمتلئ بالهواء بنفس الطريقة التي تمتلئ بها مؤخرة بندقية الهواء : فتتصف القفص الصدري مبنى بالفعل بنفس الطريقة التي تحكم المضخة الدافعة، وهي البنية التي تدين بها المدة للكون الفريد للملحقات القصية.

### عن صوت الفهقة

لانتقد أن الأسماك قادرة على إصدار أصوات بالمعنى الحقيقي، بالرغم من ما قالته العامة عن بعض الأنواع لمكتنا إذا نظرنا مليا سوف نجد أن الصوت أو هذا النوع من الصراخ الذي تصدره بعض الأنواع يأتي من احتكاك الفكين، أو من حركة الخياشيم وحركة بعض الزمانف أو من احتكاك بعض الأشعة التي تتميز بعظميتها الشديدة في الواقع إن الوضع المقلوب للأعضاء الصدرية ومرورها أمام الأطراف الأمامية ، كذلك بساطة تكوين اللسان وملحقاته و أخيرا عدم وجود حنجرة، كل تلك العوامل تجعل من المستحيل أن يكون للفهقة صوت.

ورغم ذلك فإن الفهقة . والتي لا تختلف في هذا المقام عن مثيلاتها تصدر أصواتا، ليس بالضبط على طريقة الزواحف لكن على الأقل من خلال ميكانيكية مشابه لميكانيكية الزواحف فهي توجه أحيانا لسانها إلى الأمام وعند رده إلى الحنك تستطيع أن تصنع حاجزا يقسم تجويف الخياشيم وتجويف الفم إلى قسمين . وإذا كانت الفهقة في مثل تلك الحالات، تؤثر على الأغشية العضلية للمعدة وتطرد الهواء منها و لا تبدي سوى مقاومة ضعيفة له في نفس الوقت، وذلك عند كل زفير، فإن الهواء الخارج يدخل أولا في تجويف الخياشيم ثم في تجويف الفم . لا يحدث ذلك إلا بنوع من أنواع الطرد للهواء، خاصة عند مروره

عند اللسان، و يحدث له نوع من أنواع التحول ثم ينتهى بأن يخرج فى شبه انفجار.

وهذا بالقطع هو ما يحدث لبعض الزواحف، عندما توجد فى ظروف مشابهة نتيجة لتحوصل الرتتين، فهى تستعمل تلك الأكياس الهوائية بنفس الطريقة كى تنفخ الهواء من الداخل إلى الخارج وتصدر الصوت الخاص بها.

### القناة المعوية والكبد وبعض الأحشاء الأخرى

للقناة الهضمية أنسجة (شكل ١، cc, cc, cc) أكثر التحاما وأغشية أكثر سمكا من تلك التى توجد فى المعدة. تبدأ تلك القناة من منتصف المعدة والتالى من مركز منطقة البطن. ولم ألحظ عند نقطة بدايتها وجود عضلة عاصرة ولا وجود أى اختناق، بحيث تحصل القناة بالمعدة دون أية معوقات وتلتف القناة الهضمية مرتين حول نفسها. وليس لها مصير أعور وقطرها لا يتغير تقريبا على طولها، فيما عدا كونه أكثر سمكا فى بدايتها وفى نهايتها. ونلاحظ بصفة خاصة أن المستقيم يبدو وكأنه منفصل عن الجزء الملاصق له. وطوله الكلى أكثر بمقدار مرتين ونصف من طول الحيوان ذاته.

- الكبد (شكل ١ dd) له كتلة لافتة للنظر، فحويصلة المرارة مستديرة على شكل كمثرى. والخصيتان (شكل ٢ ii) تشكلا جسمين صغيرين ممدودين. أما الكليتان فتحتلان أعلى منطقة الجوف، ونراها فى نفس الشكل kk وكذلك نرى الحوالب. أما المثانة ee فنراها إلى أسفل قليلا. وقد أوضحنا فى الشكل المسافة المشتركة - - hh حيث توجد النقطة التى تنتهى عندها المثانة. وأوضحناها كذلك فى الشكل رقم ١، حيث تحمل نفس العلامات الحرفية.

### الأجزاء العظمية

لقد تعرفنا فيما سبق على كثير من الأجزاء العظمية ومنها تلك التى تكون الهيكل العظمى الصلب لأعضاء التنفيس،

يتكون الجذع (شكل ٢٣) من أجزاء العمود الفقاري، وعددها ١٨، بما فيها القطعة الأخيرة التي تنتهي بحافة مستديرة وحولها تتمفصل أشعة الزعنفة الذيلية. كل تلك الفقرات ليس لها أى نتوءات جانبية؛ وبما أن تلك النتوءات لا تتواجد عادة إلا لتشكيل فقط نقط ارتكاز للضلوع، فمن الطبيعي أن تختفى باختفاء تلك الضلوع. والضلوع الخمسة الأولى (رقم ١٤-١٦) تختلف عن الضلوع التالية، فبدلاً من أن تنتهي إلى أعلى بفتوة واحد فهي تنتهي بشفرتين رفيعتين تفسحان المجال لتكوين قناة عريضة وعميقة، وتملأ العضلات الرافعة للزعنفة الصدرية هذا الفراغ.

أما الفقرات السبع التالية فتملؤها نتوءات طويلة تصل فيما بينها، كذلك تفصلها عن بعضها البعض البعض العديد من التشعبات العظمية والتي تشكل النتوءات الداعمة لهذه الزعنفة. وفي النهاية نجد (رقم ٢٤) خمساً من هذه القطع موجودة لأسفل تمتد بطول العمود الفقاري ووظيفتها مفصلة الزعنفة الشرجية.

ولقد أجرينا بحثاً عرضنا لعناصره الرئيسية في الجزء العاشر من حوايات متحف التاريخ الطبيعي ص ٢٤٩ و ص ٢٤٢ ، مما يتيح لنا هنا تحديد الأجزاء التي تكون جمجمة الفهقة.

إن كبر حجم الجمجمة (شكلا ١٦ و ٢٢ ) يلفت النظر إلى صغر حجم عظام الفكين. ويلفت النظر أيضاً وجود جزء من تلك العظام بدون غلاف، فيما عدا لحاء مصنوع من ما يشبه الميناء الذي يقيها من التقشر. وهي دائماً ما تكون ظاهرة من الخارج، صلبة، قاطعة، تشبه منقار الببغاء. تلك هي الأسنان الأربعة الشهيرة للفهقة والتي كثيراً ما أدهشت علماء الطبيعة لدرجة أنهم جعلوا منها الصفة المميزة لتلك الحيوانات، ومن هنا جاءت تسميتها.

والفهقة ليس لها أسنان حقيقية، إذ تقوم مقامها أجزاء من العظام الفكية وتعتبر تلك حالة أخرى من الحالات الغريبة خالفك الأسفل للسماك يتكون في العادة من أربع قطع على الأقل وقرعين أماميين وقرعين خلفيين. وفي حالة

الفهقة يشكل الفرعان الأولان (رقم ٢٦) بالنسبة للفك الأسفل والفرعان الخلفيان (رقم ٢٥) بالنسبة للفك العلوى فم الفهقة.

أما العظام الأخرى للمجمعة فهى عظام الفك العلوية (١)، العظام الصدغية (٢) و عظام الزور أو العظام الرياعية (٤) المخالب (٥) العظام الأكليلية (٦) العظام الجدارية (٨ - ٩ - ١٠) القذالية العليا (١١) القذالية الجانبية (١٢) القذالية السفلى (١٣). وأخيرا نرى فى الشكل ١٧ عظام الميكة منفصلة .

لن أدخل هنا فى التفاصيل التى تثبت ما أقرهته سابقا، فلقد دونتها بشكل جزئى فى المذكرات المذكورة آنفا، وللقارئ أن يعود لذلك المرجع.

من لم يتتبع . كما فعلت خطوة بخطوة ويترتيب الأجيال التى توصل إليها علماء الطبيعة . كل المراحل الوسطى لمجموعة الحيوانات الفقارية بعامة، سوف يدهش دون شك إذا ما عرف أن العظام الجبهية تتمفصل مباشرة مع القذالية وأن العظام الصدغية والجدارية الموجودة بين تلك الأجزاء فى السلالات العليا، توجد فى الأسماك بشكل مختلف، إذ تبدو كما لو كانت مطروحة جانبا وتصبح أجزاء مقيدة لعملية التنفس. غير أننى لا أشك فى أن المخ الذى أصبح أصغر حجما لم يعد يحتاج لتلك الأغلفة، أما أعضاء التنفس فقد انتفعت بها.

وسوف ننتهى هذه الفقرة الأخيرة فى الوصف الذى قمنا به بملاحظة عن تماسك كل هذه الأجزاء العظمية. يقول الراى السائد أن الهيكل العظمى للفهقة غضروفي لأن الاعتقاد كان سائدا بأنها تنتمى إلى نفس عائلة الشفنين البحري والقرش. لكن الفهقة فى الواقع ليس لديها ضلوع؛ وهذا هو الشئ الوحيد تقريبا الذى يربطها بالقرش، إذ وجدنا أنها لا تفتقر إلى الغشاء الغشائي الخيشومى ولا إلى الأشعة الخيشومية، كما كان الاعتقاد سابقا.

وفضلا عن ذلك فإن ما يحسم تلك المسألة هو ملاحظة الواقع . فعظام الفهقة لها جميعا نفس صلابة الأسماك العظمية أو هكذا هو الحال تقريبا. وإذا كانت تتلوى بسهولة فى بعض الأسماك الصغيرة فذلك لأنها هى<sup>٤</sup> نلبها رفيعة وتفتقر إلى المادة الإسفنجية . ولكن ذلك الوضع يتعلق هنا بالشكل و ليس بطبيعة المادة.



### المبحث الثالث

#### أبو شوك

*Tetrodon hispidus*

(أسماك النيل ، لوحة ١، شكل ٢)

كل ما ذكرناه عن الشكل العام للفهقة ينطبق أيضا تماما على أبو شوك، بحيث يبقى فقط أن نشير إلى العدد القليل من الخصائص التي تجعله يختلف عن الفهقة. إن له نفس هيئة الفهقة، وأجزاءه مرتبة بنفس النظام. وهو ينتفخ أيضا ويستطيع استغلال أشواكه وجعلها مخيفة لأعدائه : بل انه منطى بكمية أكبر من السنون، وإن كانت صغيرة الحجم إلا إنها منتشرة أكثر على جسم الحيوان. وهذا العدد الكبير من الأشواك هو السبب في التسمية الخاصة به.

وبما أن كل الفهقات مغطاة بالأشواك، فإن ألوانها هي أفضل عنصر يميزها عن بعضها البعض. فعلى خلفية رمادية ذات زرقاء، تتدلى على الجانبين أربعة شرائط مثل الأصابع ونرى عددا كبيرا من البقع السماوية الصغيرة، المستديرة، الموزعة دون نظام معين. هذا الخليط ذو الشكل الجميل تزيينه أربعة خطوط لونها أزرق فاتح تتقاطع مع الشرائط التي توجد على الجانبين. يبدأ اثنان من هذه الخطوط من مقدمة الزعنفة ويشكلان لها إطارا. أما الخطان الآخران فيبدأان من الشريط الأمامي. وهم تقريبا متوازنون وعلى مسافة واحدة من بعضهم البعض: أما البطن فلونه أبيض ترابي.

والهيكل العظمي يختلف أكثر: فالتجويف المكون من النتوءات العلوية للفقرات الأولى ليس عريضا، والجمجمة أكثر طولاً وأكثر ضيقاً. أما التجويفان المحجريان فتفصلهما عن بعضهما البعض شفرة صغيرة. وعظام الجبهة التي ينتهي عندها المحجر بحرف ناعم ومستدير عرضها أقل بمقدار النصف. وأخيراً فإن العظام ذات الشعبتين لها شكل خاص متواءم مع وظيفتها: فهي تشبه المعلقة وعن طريق الجزء المفلطح، الرفيع، المرن تستطيع معانقة المثانة الهوائية ومن ثم توجيهها نحو المريء.

تميش سمكة أبو شوك في بحار الهند وبلاد العرب. وجدها لاجستروم<sup>(١)</sup> على ضفاف الصين، ووجدها كومرسون<sup>(٢)</sup> في البحار المتاخمة، وقد اصطلت بنفسى في السويس الفهقة التي رسمتها.

وبالرغم من ذلك فالاعتقاد العام هو أن ذلك النوع يعيش أيضاً في البحر المتوسط. وقد ذكر سالفيان ويلوك أن الاسم الذي يطلق عليه في أنحاء كثيرة من إيطاليا هو *pesce palombo* أما في بلاد المشرق فيطلق عليها اسم *flascopsaro* ومصدر تلك المعلومات هو روندوليه لكن من السهل إثبات أن تلك المعلومات لا تدل على شيء فيما يتعلق بأبو شوك.

إن الفقرة التي أوردها روندوليه<sup>(٣)</sup> تتطبق بشكل تام على الفهقة. لقد وجد النموذج الذي وصفه عند مصب النيل، والشكل المرسوم هو أيضاً شكل الفهقة أو هو على الأقل يبدو كذلك بسبب الخطوط التي نراها على جانبي السمكة وخاصة على جانبي الذيل. ويضيف روندوليه أن أهل البندقية يعطونها اسم *pesce columbo* أما اليونانيون فيعطونها اسم *flascopsaro* ونستطيع أن نفهم هذه الفقرة بشكل مغاير إذا افترضنا أن الأمر لا يتعلق سوى بأهل البندقية واليونانيين المقيمين في الأسكندرية ورشيد: هذه هي الطريقة الوحيدة التي نستطيع أن نوفق بها بين تلك الفقرة وبين ما نعرفه عن موطن الفهقة.

وتوجد فقرة أخرى عند بيلون تعطينا تفسيراً مشابهاً:

(١) لاجستروم، الصين ٢٢.

(٢) تاريخ الأسماك بقلم الكونت دو لاسبيد، ص. ٤٨٩.

(٣) روندوليه، PISCO... الجزء الأول ص. ٤١٩.

يقول «نستطيع أن نصطاد في النيل نوعين من الأسماك المستديرة، كبيرة الرأس وذات جلد ممثلئ بالوبر أو التبن. وهذه الأسماك تأتي إلينا من التجار يسميها اليونانيون flascopsaro واللاتينيون orbis.

إن قول بيلون عن تلك الأسماك التي أصبحت نوعاً من أنواع التجارة يدل على أنه بالتأكيد لم يعرفها إلا وهي معدة ومجهزة. وما تزال تلك الأسماك المنقشة ترسل من البحر الأحمر إلى القاهرة. ومما يدل على قيمتها هو أن أحد المفوضين المسلمين قد أرسلها إلى جلالة الإمبراطور كهدية عندما كان قائداً عاماً للجيش في الشرق.

ومن هنا يتأكد لي أن أبو شوك لا توجد سوى في البحر المتوسط، وقد اهتمت بإثبات ذلك بشكل قاطع بسبب النتائج المهمة - سواء بالنسبة لعلم الحيوان أو التفهيرات التي حدثت على الكرة الأرضية - التي نستطيع استخلاصها من معرفة المكان الذي تسكنه تلك الحيوانات. وقد وصف الكونت دو لاسبياد هذه السمكة وصورها.

## المبحث الرابع

### القمره

#### *Serrasalmus citharus*

(أسماك النيل ، لوحة ٥ ، شكلا ٢ ، ٣)

أنشأ الكونت دو لاسبياد ٢٢ *Serrasaime* وهي فصيلة كان بالأس قد وصفها تحت اسم *salmo rhombeus* أصبحت تلك السمكة التي تعيش في بحار سورينام نموذجاً لمائلة جديدة، لأنها تشترك مع السلمون في أن زعنفتها الصدرية الثانية دهنية وتشترك مع الصابوغيات في أن عرف البطن مسنن بشدة.

وأضف إليها الفصيلة التي نراها في اللوحة رقم ٥ شكل ٢، ليس بسبب انتهاء البطن في هذه الفصيلة الجديدة بحسكة حادة ومديبة أيضاً، لكن لأنها تشبهها في كل النواحي الأخرى وخاصة من حيث تسطیح جانبها وارتفاعها العالی.

وبما أنه كان على الاختيار ما بين الاهتمام بالشكل المعين، المسطح الذي يميز أيضاً هاتين الفصيلتين وبين الاهتمام بمفصل يبدو مختلفاً في الفصيلتين، يظهر

فى البنية المسننة لحافة البطن، فقد قررت أن أعطى اهتماما أكبر للخاصية الأكثر حسما فى تشكيل عادات الحيوان، خاصة وأنه من السهل أن نرى أن العنصر المختلف الذى أشرنا إليه مرتبط بتغير عضو ليس له شأن كبير. وبالفعل نجد أن السنون الأكثر قوة الموجودة على الخط الأوسط للبطن تنتج عن وجود حراشيف أكبر حجما متواءمة مع عرف أقل عرضا.

لا يترتب على ذلك أن تلك الملاحظة التى ظهرت لنا فى الصابوغيات ليست مهمة، فالأهمية تتعلق فى هذه الحالة بالذات، بتوافق هذه الملاحظة الثابتة مع الخصائص الأخرى التى تميز تلك العائلة. وعلى الرغم من التناقض الذى تظهره مثل هذه النتائج لكننا نجد أنفسنا مساقين إليها نتيجة لدراسة كل تلك الحيوانات، حيث أننا قد توصلنا لمبدأ عام ألا وهو أن بعض الخصائص تقترب غالبا بأخرى بثبات وتوافق تام، بينما تتغير فى أحيان أخرى بالنسبة لكل عائلة فى الفصائل الأخرى.

لقد أعطينا لـ *Serrasalmus* النيل اسم *citharin* . *citharus* لأننا تعرفنا فيه على السمكة التى ذكرها كل من أرسطو وأثينيوس تحت اسم *citharus* لقد ترجم اللاتينيون هذا الاسم أحيانا بمصطلح *fidicula*، وقد أعطى لهذه السمكة لأن ضلوعها طويلة وبكاد تكون مستقيمة ومتوازية ولأنها تشبه أوتار آلة القيثارة.

ولوحتنا تمثل سمكة القمرة فى أكبر حجم لها. وهى ليست منتشرة فى النيل، وإن كانت أكثر انتشارا فى موسم التسرئة، لأنه فى تلك الحقبة يكون حرص الأسماك على البقاء أقل، ومع الحركة الزائدة التى تتبناها ومع ما تطلبه من قدرات متعددة للقوى، يكون شغلها الشاغل هو التوالد.

وتتشابه سمكة القمرة مع سورينام فى الهيئة، وإن كانت تختلف معها فى أن الزعنفة الصدرية توجد للخلف أكثر، والزعنفة الدهنية أكبر حجما، أما القشور فهى أعرض. والأسنان نجدها أكثر عددا وأقل حجما، ورأسها القصيرة، الفائرة من أعلى ومن الجانبين أقل اتصالا بالجذع. أما الفكاه فلها طول واحد وأسنان صغيرة ومرنة للغاية بحيث تبدو دون ذات فائدة. وتقسم كل فتحة خيشومية إلى قسمين عن طريق رباط من الأغشية. وأخيرا فإن غطاء الخياشيم نصف دائرى وله حواف ناعمة.

ويتكون النتوء الأمامي للظهر من خطين يجتمعان في زاوية قدرها حوالي ١٠٠ درجة. يبدأ الخط الجانبي عند النقطة الأكثر ارتفاعا للغشاء الغشائي الخيشومي ويتجه في خط مستقيم نحو الشرج. ليس للقشور شكل منتظم وإن كانت مسدسة بعض الشيء. والقشور كبيرة الحجم أكثر طولاً منها أكثر عرضاً، ألوانها فضية، ومثبتة على الجلد بطريقة تجعلها تبدو في شكل خطوط طولية نتيجة لانعكاسات الضوء عليها. ويوجد الشرج على مقربة من الزعنفة التي تحمل اسمه. وتمتد تلك الزعنفة إلى الذيل ونلاحظها بسبب الأشعة الأولى التي تبدو أكثر طولاً من الأشعة الأخرى. أما بالنسبة للزعنفة الذيلية فهي متشعبة.

الوان القمرة هي ألوان غالبة الأسماك، الأبيض الفضي الذي يتحول إلى الأخضر المائل للزرق على الظهر؛ لكن تتميز الرأس بضيائها الزرقاء، الأرجوانية، الذهبية، الفضية. وأخيراً فإن الزعانف السفلية قرمزية اللون ويظهر هذا اللون بشكل أوضح في الزعانف المتصلة بالبطن بحيث يصبح الفص العلوي للزعنفة الذيلية في هذه الحالة مجرد غشاء لزعنفة الظهر؛ وتتلون الزعانف المتصلة بالصدر باللون الأحمر فقط في بدايتها.

و يوضح هذا الجدول عدد الخطوط في كل زعنفة ويتمم المعلومات التي يمدنا بها السطح الخارجي لهذه السمكة.

- الغشاء الخيشومي : ٤

- الزعنفة الظهرية : ١٧

- الزعنفة الصدرية : ١٣

- الزعنفة البطنية : ١٠

- الزعنفة الشرجية : ٢٧

- الزعنفة الذيلية : ١٩

إن تشريح القمرة يقربها من الشبوط وخاصة من فصائل السلمونيات، وإن كان شكلها العام يؤثر على شكل بعض من أحشائها بحيث يبدو من المهم أن نتوقف عند وصفها.

نجد أن تجويف البطن ضيقا للغاية في الاتجاه العرضى ولكنه يمتد كثيرا في الاتجاهين الآخرين. وينقسم ذلك التجويف لقسمين متساويين تقريبا عن طريق الحجاب الحاجز فيحتوى التجويف العلوى على الكلية والمثانة الهوائية، أما التجويف السفلى فيحتوى على كل الأحشاء الأخرى.

وتشكل الكلية كتلة شريطية تستند على الجزء الأسفل من العمود الفقارى.

وتوجد المثانات الهوائية لأسفل على أطراف بعضها البعض. نجد المثانة الأمامية صغيرة ومخروطية وهى متصلة عند قاعدتها بنتوء العظم القذالى الخلفى وتتوحد عند قمته مع المثانة الكبرى التى تتميز بكونها أكثر طولاً بمقدار خمس أو ست مرات. وهى تتحنى عند المؤخرة وتشبه مشذب الحطاب.

وعند نقطة مشتركة توجد فى الجزء الأسفل والخلفى للمثانة الكبرى تبرز عضلتان طويلتان تشبهان شريطتين طويلتين، وتفترق العضلتان عند هذه النقطة ثم تتجهان إلى جانبيه هذه المثانة حيث تمتدان بشكل متواز. وعندما تصلان قريبا من المثانة الأمامية تنقسم كل منهما إلى فرعين يعبران العنق الذى يفصل العوامتين ثم يجتمع كل فرع مع مثيله. أحد هذين الزوجين يلتف حول فتحة القناة الهوائية ويفلقها. ونجد أن أنسجة تلك العضلات عرضية بحيث تشد العوامات بالعرض فى حالة انقباضها.

لا أعرف جهازا يقوم بضغط المثانات الهوائية، فالضلوع والعضلات البطنية التى تقوم بهذه الوظيفة فى الأسماك الأخرى تصبح غير مؤثرة تقريبا فى سمكة القمرة. فالضلوع لا تستطيع التحرك على محورها بسبب التصاقها بحافة البطن، ولا تستطيع أن تضغط على المثانات الهوائية نتيجة لوجود شوكة حادة بارزة وخارجية فى الجزء الذى تستند عليه.

وعدد الضلوع سبعة عشر على كل جانب، وهى تحيط بتجويف البطن بالكامل وتشكل دعامة صلبة للكتل العضلية التى يهبط منها من الخارج وعددها سبع عشرة شفرة متساوية فى الحجم، فيما عدا الثلاث شفرات الأخيرة، الشبه مستقيمة

والمكوعة فقط، لأعلى بحيث تتم فصل مع العمود الفقارى. هذه الشفرات الثلاث نجدها أكثر عرضاً فى النصف الأعلى بخلاف الحسكة التى ذكرناها سابقاً.

أما الأحشاء الأخرى الموجودة داخل تجويف البطن فهى كالآتى :

١- الكبد و هو صغير الحجم ويتكون من ثلاثة فصوص، الفص الأكبر يبطن الجوف بارتفاعه وكذلك التحبب الأمامى. أما الثانى فيصاحب المرء والثالث وهو أصغرهم فيتجه مع حويصلة المرارة نحو المعدة.

٢- المرء ويتكون من قناة طويلة مثل المعدة ويتميز عنقها بوجود عضلة عاصرة.

٣- المعدة وهى عبارة عن جيب طويل، أسطوانى أكبر من الأمعاء الفليضة فقط بمقدار قطر مضاعف. وهى فى وضع مقلوب بالنسبة للمرء بسبب التكوير التى تشكله معه.

٤- القناة الهضمية والتى نرى فى بدايتها عددا قليلا من أمعاء الأعور وإلى أسفل توجد جميع الأمعاء الدقيقة، تلتف حول نفسها فى شكل حلزونى وترسم أشكالا ناقصة من الخارج ودوائر من الداخل. وعلى جانب تلك الكتلة يوجد ثلاث قطع مستقيمة تشكل جزءاً من الأمعاء الدقيقة والقولون والمستقيم؛ هذان الممييان الأخيران لهما نفس الطول ونفس طول كل أمعاء التجويف البطنى. ويتميز القولون بضخامته وبالشفرات التى توجد بداخله.

٥- البنكرياس ويتكئ على التقوس الذى يكونه القولون إلى أعلى.

٦- وأخيراً الخصيتان وهما عبارة عن شريطين، كما هو الحال فى أغلب الأسماك. ولم أجد مثانة.

إن الشبه ما بين القمرة والفصائل الأخرى للسلمون يظهر أيضاً من خلال تفحص الأجزاء المختلفة للهيكل العظمى فنجد نفس التوزيع فيما عدا اختلافات فى نسب بعض الأجزاء ولكن تلك الاختلافات تعتبر قليلة بالنسبة لأجزاء الجمجمة.

أما الأشعة النطائية الخيشومية وعددها أربع، وعظام الذراع، وعظام الكتف، والترقوة، وذات الشعبتين واللوح فهي كلها عبارة عن شفرات رفيعة ومرنة. والضلع الأول هو الوحيد ذو الحجم الكبير والسُمك الواضح.

ويتكون العمود الفقري من إحدى وأربعين فقرة تعلوها جميعا نتوءات طويلة، سبعة عشر منها تقوم بمفصلة الضلوع، والخمس فقرات التالية تساهم معها في تكوين قبة تجويف البطن ولها نتوءات سفلية تزداد حجما كلما اقتربت من الشرج. أما التسع عشرة فقرة التالية فتطلق عليها اسم الفقرات العنقية. وتتميز بأن نتوءاتها السفلى أكثر طولا وتعتبر دعامة للأجزاء التي تحمل الزعنفة الشرجية.

والاسم الذي تحمله سمكة القمر في موطنها لا يتماشى مع الفكرة التي كونها اليونانيون عنها: فقد أظهر العرب دقة أهل في تسميتها عن الأمة إلحاذة التي سبقتهم في احتلال مصر، عندما قارنوها بالقمر في اكتماله ولاشك بسبب عرضها - ومن ثم أعطاهم العرب اسم قمر الليلة.

وقد وانتنا الفرصة لتذوق لحم تلك السمكة، وهي ماسخة مثلها مثل كل أسماك النيل، ولا تحتفظ بشيء من الطعم الخاص الذي يميز السلمونيات. وعلى الرغم من ذلك فقد أشار إليها ابشارم المذكور عند أثينيه على أنها طبق شهى، وصنفها على أنها من الأسماك الجديرة بأن تقدم في حفلة عرس «هيبي». أما بليني فقد رآها على العكس سيئة، وقارنها بالأسماك المفطحة. جاليان الذي تحدث عنها أيضا والذي ذكر ملحوظة المدعو فيلوتينوس وجد أنها تفتقر إلى قوام - وهذا صحيح - ولكنه يشير إلى أنها من الممكن أن تكون طعاما جيدا.

و أخيرا فإن أرسطو وأوبيان يتحدثان أيضا عن القمر. وبالنسبة لهما فإن تلك السمكة تعيش وحيدة وتتغذى على النباتات وخاصة الأعشاب البحرية. لكن هل سمعا بالفعل تحت هذا المسمى - عن الفصيلة التي يحدد كل من استرابون وأثينيه أنها تقطن النيل! إلا تشير تلك الفقرة بالأحرى إلى فصيلة أخرى من فصائل البحر المتوسط!



## المبحث الخامس

### النفاش

Characinus nefash. Lac.

(أسماك النيل ، لوحة ٥، شكل ١)

ليس هناك أسهل من الاتفاق على مصطلح لنفاش ومرادفه، بما أن كاتباً واحداً واحد فقط هو الذى قام بوصفه، و هو هاسليكست، فى رحلته إلى فلسطين، وذلك فى صفحة ٢٧٨. وهو يعتبر دليلاً ذا ثقة كبيرة وملاحظات غاية فى الدقة.

- لكن الشيء الذى حفظ الوصف الوحيد للنفاش من مخاطر النسيان هو قدم تلك الطبعة، فقد ظهرت فى عام ١٧٥٧، قبل تلك الكتب العامة التى تسعى لتقديم نظم الطبيعة والتى تدعى تقديم لمحة عن أعمال العلماء وتقديم جداول لجميع الفصائل المعروفة.

لقد أعطى هاسليكست للنفاش اسم *Salmo niloticus* ولم يكن قد انتهى بعد من كتابه حتى كان لينيه قد كُلف بجمع كل ما استطاع الحصول عليه فى رحلته ووضعه فى ديوان الأمير أدولف فريدريك. وقد واتت عالم الطبيعيات العظيم هذا فرصة تقعد تلك المادة العلمية فى الفترة التى عمل فيها على إصدار بقية لـ «وصف ديوان الأمير أدولف» والتى أعلن فيها أيضاً عن الموضوعات التى سيتناولها فى الجزء الثانى من كتابه.

و نشر هاسليكست فى هذا الكتاب جزءاً عن سلمون النيل. وقد تبين لنا أنه استقى معلوماته عن تلك السمكة من تلميذه لكن من الواضح أن لينيه أخطأ نتيجة لوضع غير سليم لإحدى الملاحظات، فقدم وصفاً لسمكة تنتمى لنوع مختلف تماماً. وهذا الموضوع لا لبس فيه، بما أن الصفات التى يعطيها لا تتوافق مع سلمون هاسليكست ولا سلمون النيل. وقد كرر هذا الخطأ بعد ذلك فى الطبعة الثانية لـ «نظم الطبيعة».

أما جميلان فقد كرر نفس الخطأ فى الطبعة الثالثة عشرة، بل إنه أيضاً قد تفنن فى خلط تعريفات ذلك السلمون نتيجة للاستخدام الخاطئ لفقرة من كتاب لوصف الحيوان فى بلاد العرب.

وقد قدم فورسكال وصفا لسلمون النيل، لكن الدليل على أن هذا العالم لم يكن يقصد بكلمة niloticus سوى الإشارة إلى موطن تلك السمكة - وهذا ما يظهر في الملاحظات التي تركها والتي لم يفهمها ناشروه دائما على الوجه الصحيح - الدليل إذاً هو أنه أضاف أنه لا يجب علينا الخلط بين سلمون النيل الذي يصفه وسلمون النيل لهاسلكيست وأنهما نوعان مختلفان تمام الاختلاف ومعروفان من المصريين تحت مسميين مختلفين: الأول تحت اسم راي والثانية تحت اسم نفاش .

كيف يتأتى الأمر، إذ بعد شهادة جملان الإيجابية عن فورسكال، لم يقبل سوى بجزء فقط من رأيه، وأنه بعد أن أورد النوع الجديد الذي أضافه ذلك الرجال، مغيرا فقط من اسمه إلى السلمون المصري، غاد وأكد تأكيدا غريبا أن نفاش المصريين هو نفسه سلمون النيل الذي أورده هاسلكيست ! وإذا كان علينا التسامح مع تلك الكتابات الملفقة على شاكلة «نظم الطبيعة»، إلا إنه عندما نجد أن تلك الكتب تصبح - نتيجة لتقاعس عدد كبير من علماء الطبيعة - مراجع كلاسيكية، فليس أمامنا سوى الأسف على وجود أخطاء بها على هذا النحو.

ولقد ظن البعض أن إعادة اسم نفاش لتلك السمكة كفيلا بأن يصلح من تلك الأخطاء، لكن الأمور تركت كما هي بالاكتهاء بترجمة جميلان، التي هي في نهاية الأمر ليست سوى تجميع مروع لصفات تنتمي في جزء منها إلى النفاش وفي الجزء الآخر إلى الراي أبو سنان.

وأخيرا فإننا اتبعنا الكونت دو لاسيباد في المسميات، لأن النفاش ينتمي بالفعل للنوع الجديد، المسمى characin من قبل الكونت دو لاسيباد، عالم الأسماك .

لقد وجدنا أن النفاش ينتمي لهذا النوع بعد فحص خيوطه الخيشومية الأربعة لكن من جهة أخرى فإن تلك السمكة جوانب شبه كثيرة مع سمكة القمرة

بحيث يمكننا اعتبارها قريبة منها للغاية تبعاً لمنهج الطبقيّيات. بل إن النفاش يشكل حلقة وسطى تربط القمرة بالـ characin الحقيقي: فهو أطول من القمرة وأقصر من الـ characin و أقصى ارتفاع لها يضاهي طولها بنسبة ١-٢ وفي سمكة القمرة تصل تلك النسبة إلى ١-٢ أما في السلمونيات الأخرى أو الـ characin النيل، فإن هذه النسبة تصل إلى ١-٤ .

و إذا ما قارنا النفاش بالقمرة فسوف نجد أن وجهه أكثر انفتاحاً ومع ذلك فهو أكثر طولاً، الزعنفة الظهرية لديه أقل ارتفاعاً وهي كمثرية الشكل أما الزعنفة الدهنية فهي أصغر. وبالنسبة لكل الزعانف الأخرى، وخاصة الشرجية نجدها أقل انبساطاً ونجد الأسنان أكثر وضوحاً.

وتلك الأسنان دقيقة، كثيرة، طويلة، مرنة، متلاصقة ومتراصة في صفين وهي لافتة للنظر بتفرع طرفيها: فقوس كل سنة عندما يستند على قوس السنة المجاورة يصنعان مما تشبيكاً يعطى كل تلك الأسنان نوعاً من المقاومة ويجعلها قادرة على البحث المستمر في قاع الأنهار.

أما اللسان فهو حر الحركة جزئياً، غائر، غضروفي، منفرج، أجرد من أعلى. والخط الجانبي كمثله في القمرة، وكذلك القشور، لكنها أصغر حجماً وهي تغطي اثنتين من الزعانف التي تقتصر إليها في العادة: الزعنفة الظهرية والزعنفة الذيلية.

والزعنفة الظهرية الأولى لها صفات جديدة بالملاحظة، فيوجد على غشائها بقع، وقد صورناها على لوحتنا وكأنها خطوط طولية رفيعة.

وأخيراً فإن للنفاش عموماً لوناً رمادياً يقارب السواد، لكن هذا اللون تظهره على الرغم من ذلك ألوان فضية وزرقاء لغطاء الخياشيم. ويتحول هذا اللون للأخضر المائل للزرقاء على البطن وللبنى على الرأس.

وأشعة الزعانف تظهر كما هو الحال في الجدول التالي :

- الفشاء الخيشومي : ٤

- الزعنفة الظهرية : ١/٢٥

- الزعنفة الصدرية : ١٨

- الزعنفة البطنية : ١١
- الزعنفة الشرجية : ١٤
- الزعنفة الذيلية : ٦ + ٢٠
- و لكن هاسلكيست أحصاها بقليل من الاختلاف:
- الفشاء الخيشومى : ٤
- الزعنفة الظهرية : ٠/٢٣
- الزعنفة الصدرية : ١٧
- الزعنفة البطنية : ١٠
- الزعنفة الشرجية : ١٦
- الزعنفة الذيلية : ٢٠

ويعود هذا الاختلاف دون شك إلى إهمال إحصاء الأشعة الصغيرة المثبتة فى الزعانف من الأمام، مثل تلك التى تحيط بالذيل و التى أشرت إليها برقم ٦ .

وكما هو الحال فى اختلاف أسنان النفاش عن أسنان القمرة نرى اختلافا مماثلا فيما يتعلق بالأعضاء البطنية نحن نعرف بالطبع أنه لا يحدث تغير فى أحد تلك الأنظمة إلا ويتغير الحال بالنسبة للأنظمة الأخرى كذلك.

تظهر هذه الاختلافات بشكل أكبر فى النسب، حيث تعد أجزاء النفاش أطول، بما أن تجويف البطن أكثر استطالة وأقل فى العرض عموديا.

تتوازى فى تلك الأسماك المعدة والمرىء وتتصلان ببعضهما من الخلف، والكبد يحيط بقصوده الثلاثة بجزء من المرىء أمام المعدة.

لقد قمنا بقياسات دقيقة لأحشاء النفاش بالتطبيق على أحد أكبر الأسماك التى وجدناها فطولها كان ٦٢٠، وأكبر عرض لها ١٤٠، ٠، ولقد اخترنا المليمتر كوحدة فى القياسات التالية :

١. المريء : وقطره ٢٠ ملل ، طوله الكلى ٤٠ ملل وطول العنق ٢ ملل. ينزل المريء بشكل طولي، مواز للمعدة ويتصل بها دون صمام أو أية معوقات أخرى. وللعنق عضلة سميكة تقوم بمقام العضلة العاصرة وتستطيع اعتراض رجوع الطعام. وتحتها مباشرة توجد فتحة القناة الهوائية. وللمريء طبينة غشائية، فيما عدا اثني عشر نسيجاً عضلياً متوازيين وطوليين.

٢. المعدة. عرضها ١٢٠ مل، وقطرها ١٨. وتتميز المعدة عن المريء من حيث بنيتها : فهي عضلة سميكة (٣ملل) وتتكون من أنسجة متشابكة وغير ظاهرة. والكوع الذي يكونه المريء مع المعدة ليس عضلياً، وهو ينتهي عند طرفه بصمام يمنع رجوع المواد التي تخرج.

٣. الكبد: ويشكل كتلة سميكة محيطها ١١٠ ملل وهو يغطي الجزء العلوي من المريء. وينتهي أحد الفصوص المكونة له بزائدة يصل طولها إلى ١٨٠ ملل. تلتحم تلك الزائدة أولاً بالجدران الخارجية للمعدة، ثم تمتد حتى تصل إلى القولون. ويصل طول حويصلة المرارة إلى ٨ ملل. وهي متصلة بجانب من النسيج الخلوي وهو الجانب الذي يضم ثيتي الأمعاء .

٤. الأعور: عند بداية المعى الغليظ ، كذلك أسفل وحول بوابة المعدة توجد حلقة مكونة من حوالي ٥٠ معى أعور يتراوح طولهم ما بين . مل. وأكبر تلك الأمعاء نراها بجوار المعدة، ثم يقل الحجم بالتدرج حتى تمام الاختفاء. وبالرغم من أنها متراسة جميعها على خط واحد إلا أنها لا تقضى كلها إلى المعى الغليظ، حيث تصل إليه من خلال اثنتي عشرة فتحة أكبر في الحجم من قطر كل من تلك الأمعاء. وقد لاحظت بوضوح في أعماقها وجود ما يشبه الزجاجات العديدة الصغيرة الممتلئة بمائل أبيض هل نستطيع أن نستخلص من ذلك أن أمعاء الأعور أو على الأقل أصغرها تبدأ عملية التمثيل الغذائي، التي هي بالأساس وظيفة الموائع !

٥. القناة المعوية: وطولها ٨٠٠ ملل وقطرها الأكبر ١٥ وتتكون من ثمانية أجزاء طويلة تنثني على نفسها. وأطول تلك الأجزاء هو المستقيم، يليه جزء آخر

يستند إليه، وهو القولون الذى نتعرف عليه من خلال نسيجه المختلف وقطره الواسع. أما باقى القناة وهى تمثل الأمعاء الصغيرة، فهى أقل طولاً وعرضاً عنها فى القمرة.

٦. الطحال؛ وهو يشكل كتلة ممتدة طولياً، صغيرة الحجم، ملتحمة فى النسيج الخلوى وتتخذ موقعها بعد المعدة داخل ثيتين فى الأمعاء.

٧. أعضاء التناسل؛ وطولها ٢٢ ملل. والخصيتان ليس فيهما ما يميزهما، فهما شريطان طويلان أسفل العوامة ويتجهان إلى الأمام بشكل متواز.

٨. المثانة؛ لم تظهر فى النفاش كما هو الحال فى القمرة.

٩. العوامات؛ يصل طول الأولى إلى ٤ ملل. والثانية إلى ٢٢٠ ملل. أما القناة الهوائية فطولها ١٨ ملل.

وما يميز تلك العوامات عن عوامات القمرة هو أنها ليست محتجزة، إذ لا يوجد حجاب حاجز أسفلها ومن جهة أخرى فإن تلك العوامات لا تختلف كثيراً عن بعضها البعض، فأكبرها ليست مقوسة ونجد عند بدايتها مدخل القناة الهوائية وعند هذه النقطة أيضاً تنتهى الشرائط العضلية الطويلة التى قدمت وصفاً تفصيلياً لها فى المقال السابق.

١٠. الكليتان؛ هما كليتان إسفنجيتان لهما نفس شكل وقوام الكبد. وتمتدان على طول الحز الذى يكونه العمود الفقارى وبداية الضلوع، حيث تجتمعان وتتداخلان ولكل منهما تفصلان وتتمايزان ويزداد حجمهما كثيراً عند مركز انضمام العوامتين. وتحتل الكليتان فى هذا المكان كل المساحة التى يخلفها انكماش العوامات عند العنق.

١١. الهيكل العظمى؛ لا تختلف الجمجمة ولا عظام الذراع أو عظام اللسان المرتبطة بالجمجمة عن نفس تلك الأجزاء فى القمرة، بحيث لا تستحق أن نتوقف عندها.

أما فيما يتعلق بالجذع فالوضع مختلف فالعمود الفقارى للنفاش يتكون من ٤٦ فقرة، ثلاثون منها لها ضلوع و١٦ تقتقر إليها. الأربع فقرات الأخيرة من الفقرات المصعصية تلتحم وتتحول بهذه الطريقة إلى شفرة سميكة فتصبح بالنسبة للزعنفة الذيلية نقطة ارتكاز ذات صلاحية فائقة.

وليسست الضلوع طويلة للدرجة التى تصل بها للحسكة البطنية ولا هى بالقوة المطلوبة بالقرب من المثانة الهوائية، بحيث تستطيع مقاومة حركة عضلات البطن. والحيوان يمكنه استخدامها كما يريد فى ضغط المثانة الهوائية. ولضلوع فى النفاش كل الوظائف التى نعرفها فى بقية الأسماك.

كما نعرف فإن كل الزعانف الظهرية لا تستند مباشرة على العضلات أوالتنوءات الصاعدة للفقرات، لكنها تقوم على مجموعة من التنوءات الخاصة. وعدد تلك التنوءات الداعمة لا يقل عن عدد أشعة الزعنفة.

تلتحم تلك التنوءات مع تقدم السن فى النفاش وذلك عن طريق وجود كثير من الشفرات العظمية بين تلك التنوءات وبعضها البعض. وتتميز التنوءات الأمامية بوجود حسكات حادة تزيد من سمكها وبالتالي من صلابتها. لكن ما يقوى من ثبات الزعنفة الظهرية هو وجود عشرة تنوءات متشابهة بينها وبين الرأس، بالرغم من عدم وجود ما تسنده فى هذا المكان. وهى تشكل سلسلة تتمفصل أولى أجزائها مع الجمجمة والأخيرة مع آخر أشعة الزعنفة.

### الخلاصة

يتشابه النفاش مع القمرة لكن ليس للدرجة التى من الممكن أن نعتبره فيها فصيلة من نفس النوع، فأسنانه الطويلة العديدة المتناثرة لم تخطئنا عندما وجهتنا إلى وجود نظام مختلف لأجهزة الهضم فبملاحظتنا لتلك الأجهزة وجدنا أن النفاش جارح أكثر من القمرة وكان من المثير حقا معرفة أن المثانات الهوائية ليس لها نفس الصفات غير المعتادة التى وجدناها فى القمرة.

## المبحث السادس

### الشال

Le Characin Raschal

الراى أبو سنان

Le Characin RAI

(أسماك النيل ، اللوحة ٤)

جرى العرف على اتخاذ اسم السلمون وهو الاسم الذى استحدثه أرتيدى على كل الأسماك البطنية التى لها زعنفتان ظهرتان، إحداهما صغيرة جدا، تقتصر إلى الأشعة وتعتبر فقط امتدادا جليا.

قيل أن ن فكر فى ترتيب الأسماك داخل مجموعة طبيعية، رأينا أنه من الواجب أولا أن نقوم بتمييزها عن بعضها البعض. وليس من المستغرب أنه فى الوقت الذى كان الاهتمام ينصب فيه على الأجزاء الخارجية الأكثر ظهورا لتمييز الكائنات، أن يُعطى كل هذا الاهتمام إلى الزعنفة الظهرية والتى أدى وجود رخاوة طبيعية بها إلى أن يطلق عليها اسم الزعنفة الدهنية.

ولا نستطيع أن نجد سببا لاختيار تلك الزعنفة وجعلها صفة نوعية سوى سهولة استخدامها، حيث نجد من جهة أخرى، أنه من المستحيل التعرف على وظيفة هذا الجزء و إيجاد أى تأثير له على بنية الحيوان. إذ لا تأثير له كجزء خارجى لا على العضلات ولا على أجزاء الهيكل العظمى الملاصقة له، إنما هو ببساطة عبارة عن زائدة جلدية، سواء كانت موجودة فى السمكة أو غائبة، لا يتغير شئ فى حالة الكائن، لاعاداته ولا شكله ولا ذوقه.

أما بالنسبة للمتخصص فى علم الوظائف فإن لديه من الأسباب التى تجعله يهتم بهذا الجزء : والسبب هنا هو ثبات وضعه. فلا توجد زعنفة دهنية عند بداية الذيل حيث أن ما يحدد طبيعة الزعنفة هو المكان الذى توجد فيه، فلو كانت موجودة فى مكان أكثر ارتفاعا لم تكن لتصبح زعنفة دهنية، ناقصة وأولية، بل زعنفة مثل الزعنفة الظهرية الثانية فى سائر الأسماك الأخرى، كاملة، شعاعية، حيث توجد تلك الأشعة فى كل الأماكن التى من الممكن أن تنمو فيها.



هناك أجهزة أخرى على شاكلة الزعنفة الدهنية، تنتمى إلى النظام الجلدى وكما هو الحال بالنسبة للزعنفة الدهنية لا نستطيع إيجاد علاقة بينها وبين الأجزاء المجاورة، إذ لا تظهر لها أية فائدة. ولكننا نجد لتلك الأعضاء قيمة ما، حيث تعطينا إشارات أكيدة على وجود بنية مشتركة بين عدة فصائل من الأسماك. أما الزعنفة الدهنية فلا ينطبق عليها مثل هذا القول: إذ لا نستطيع القول أنها توجد فقط فى الأسماك المتشابهة، لأننا لو اقتصرنا على الأنواع النيلية الأربعة التى تشترك فى تلك الزعنفة، فسنرى أنها تختلف عن بعضها البعض، ليس فقط من ناحية النسب الخاصة بنفس الأعضاء هنا وهناك (وهو الأمر الذى لا يمكن حدوثه إلا لو كان نتاج اختلافات جزئية أخرى كثيرة)، ولكن أيضا من حيث الشكل وطبيعة الأسنان.

وما من شك فى أن الأسنان هنا تثبت تفوقها، فهى تلعب دورا كبيرا فى بنية الحيوان وترتبط بالضرورة بأجهزة الهضم وفى كثير من الحالات بأجهزة الحركة، بحيث كنا نتمنى الاستفادة منها فى تصنيف الأسماك كما هو الحال فى تصنيف الثدييات، فأى اختلاف بسيط فيها يؤدى إلى تغير فى طبائع الحيوان وفى حالات كثيرة يعتبر مؤشرا ممتازا على حالة الأعضاء البطنية .

ومهما كان الأمر، فإننا وجدنا أنه لا يجب علينا الاعتماد كثيرا فيما يتعلق بالشال والراى أبو سنان - عن التعريف والمصطلحات التى تبناها الكونت دو لاسيباد فى كتابه الممتاز عن تاريخ الأسماك، حيث لم يتمن لنا بعد جمع ملحوظات كافية كى نضع منهجا خاصا بعلم الأسماك، يغطى كل المعطيات البنيوية للسكة.

ولا يمكننا سوى أن نؤكد الملحوظات السابقة حتى نتفادى أى لوم يوجه إلينا بأننا خرجنا عن القياس، وهو النقد الذى نوجهه لكثير من الكتب التى تتناول علم الطبيعة عندما نجد أنها لا تتبع القواعد المتفق عليها.

ولكننا بالرغم من ذلك نأسف لأننا احتفظنا بأسماء Characin dentex , Characin rai على أساس أنها تطبق على الشال والراى أبو سنان. وسوف نرى سبب ذلك الأسف ونعرف كم من الأخطاء تطوى عليها تلك المسميات.

إن أقدم تلك الأسماك و أشهرها هي سمكة الراى أبو سنان .فهى ذات أسنان ضخمة، قصيرة ومضمومة مما جعل هاسلكيست يعتبرها نوعاً من أنواع المرجان، لكن لينيه، وبسبب زعنفتها الدهنية وضعها مع السلمون وذلك فى نفس كتاب تلميذه وأعطاهما اسم *Salmo dentex*، ثم نزع عنها هذا الاسم فيما بعد واستبدله بـ *Cyprinus dentex* وذلك عندما كان يعمل فى الجزء الثانى من وصف ديوان الأمير أدولف فريدريك، حيث استعرض الحيوانات التى أتى بها من رحلته إلى فلسطين، ورأى أو اعتقد أنه رأى أن تلك السمكة ليس لها زعنفة دهنية . والراى أبو سنان مقدمة بالفعل على أنها شبوط فى مقدمة الجزء الثانى، فى الطبعة الثانية عشرة من «نظم الطبيعة».

وقد أدى سوء فهم آخر إلى حدوث خطأ مؤسف، فالوصف الذى قام به هاسلكيست للراى كان دقيقاً وكاملاً كما هو متوقع من عالم طبيعة حاذق مثله، وهو لم يخطئ سوى فى التسمية التى يطلق عليه فى مصر «كلب البحر» إن هذا الاسم يطلق على الشال والمسمى أيضاً بـ «كلب الميه» يبدو أن فورسكال لم يهتم سوى بذلك الاستشهاد من هاسلكيست، فكان متأكداً من أن السمكة التى يراها هي كلب البحر الحقيقى، ونقل - دون أن يشك - اسم *Salmo dentex* من الراى أبو سنان إلى الشال .

جميلان الذى أتى فيما بعد والذى عمل فى ظروف متمجلة كى يكون لديه متسع من الوقت لإجراء مقارنة بين وصفين أصليين، اكتفى بتبنى كل آراء فورسكال. لقد اعتقد أنه يصحح *Salmo dentex* المصطلح والتعريف لهاسلكيست، بينما كان ذلك يعطى تلك السمكة صفات تنتمى لفصيلة جديدة تماماً. وكما لو كان ذلك الخطأ غير كاف، فقد أضاف أنه نزع عن الراى أبوسنان اسم *dentex* وأعطاه اسم *niloticus* الخاص بالنفاش :وهو خلط غريب لم يكن من الممكن اكتشافه سوى على يد عالم طبيعيات رحال.

وقد حدث أن أفكار جميلان هي التى سادت ودخلت فى أعمال وكتب موسى بها، مما أدى إلى تغيير هذين الاسمين دون رجعة .

ويتشابه الشال والراى أبو سنان فى أن لهما نفس الهيئة التى تتشابه مع هيئة الشبوط لكن الشال أكثر طولاً من الراى أبو سنان، فرأسه، وإن لم يكن ذا طول

بالغ، إلا أنه أكثر طولاً من رأس سمكة الراى أبو سنان، وأخيراً فإن زعنفته الشرجية أقصر وأعرض.

أما الزعنفة الدهنية فهي صغيرة جداً فى السمكتين، والخط الجانبى واحد تقريباً، القشر له نفس الحجم تقريباً.

وللسمكتين نفس اللون الأبيض، الفضى والذى يتحول للأخضر فوق الظهر. ويستمر هذا التشابه حتى الفص الأسفل للذيل ذى اللون القرمزى أيضاً.

ونستطيع تمييز السمكتين عن طريق الاختلاف فى عدد عظيماات غشاء الخياشيم وعدد أشعة الزعنفة الشرجية كما يشير الجدول التالى:

#### الشال:

- الغشاء الخيشومى : ٤

- الزعنفة الظهرية : ١٠/٠

- الزعنفة الصدرية : ١٥

- الزعنفة البطنية : ٩

- الزعنفة الشرجية : ١٢

- الزعنفة الذيلية : ٨ + ١٥

#### الراى أبوسنان:

- الغشاء الخيشومى : ٢

- الزعنفة الظهرية : ١٠/٠

- الزعنفة الصدرية : ١٥

- الزعنفة البطنية : ٩

- الزعنفة الشرجية : ٢٢س

- الزعنفة الذيلية : ٢٢

ويحدد هاسليكست أشعة الزعنفة الشرجية للراى بـ ٢٤ أما لينيه فيحددها بـ ٢٦.

لكن أين يتوقف التشابه بين السمكتين؟ يتوقف عند شكل الأسنان.

فالشال ١٢ سنة متراصة على خط واحد في كل فك، متباعدة عن بعضها البعض، فيما عدا السنتين الصغيرتين في أركان الفم. وهذه الأسنان تتبادل المواضع مع أسنان الفك الآخر، فتتقاطع وتظهر كلها دائما. وهى طويلة، دقيقة، ومقوسة بعض الشيء.

وكبر حجم تلك الأسنان والشكل المرهب الذى تغطيه الجذوع الظاهرة، كذلك أطرافها المسنونة، هى الأسباب التى جعلت القدماء يطلقون على تلك السمكة اسم «الشربة» أو القارضة. وتطبق تلك الفقرة عليها «القارض» الذى يتميز بشراسته ويزعنفته المخضبة هو من أول الأسماك التى نزلت من النوبة إلى مياه النيل.

أما أسنان الراى أبو سنان فهى أكثر تعقيدا فى شكلها. عند النظرة الأولى نجدها أقصر وأضخم وأكثر تلاصقا، لكن عندما نتفحصها عن قرب نجدها متراصة فى صفين فى الفك العلوى، ٦ أمامية و ٨ خلفية، أما فى الفك السفلى فعددها ٨ وهى متراصة فى صف واحد.

وأسنان الحنك الثمانية تتكون فقط من رأس مسنن عند الأطراف، مفرغ من المنتصف، أما الأسنان الست الأمامية فهى على العكس لها شكل مخروطى.

تتخذ تلك الأسنان مكانها فى الحلقة المنفرجة للأسنان الست الموجودة فى الفك السفلى والتى توازيها. وهى تتراكب معها بدقة بحيث تستند زائدة الأسنان السفلى على السطح الأمامى للأسنان العلوية.

و للسنتين الأوليين فى الفك الأسفل خصوصية، فهما عبارة عن قطعة مخروطية تبدأ من المنتصف وترتفع بموازاته الزائدة وتعلوها. ولا توجد فى الفالب أى فراغات ما بين الأسنان العلوية إلا وتسكنه واحدة فقط من تلك الزوائد. وهكذا فإما أن واحدة من الزائدتين لا تنمو أو أن احتكاك الفكين يؤدي إلى تلفها.

وتقابل تلك الاختلافات فى الأسنان اختلافات مماثلة فى العظام الفكية. تلك العظام نجدها قوية وعريضة جدا فى الشال، بينما هى صغيرة جدا فى الراى

أبو سنان. وبينما الشال أطول، فإن الأجزاء العظمية التي تحيط به من الخلف والتي تحمل الزعانف الصدرية أقصر هذا الاختلاف الذي يبدو تناظرا للوهلة الأولى - يصبح ممكنا بسبب الطول الزائد للجوَّجُء في الشال عنه في الراى أبو سنان. والترقوات نتيجة لوجود ذلك الجزء الأوسط تستند على العظام اللامية.

أما الضلوع فهي قصيرة ومرنة وتحيط بالجوف الأطول في الشال حيث يحتوى على ٢١ فقرة بطنية و ١٧ فقرة عصبية. والفقرات التي تحمل الضلوع في الراى أبو سنان عددها ٢٢ ، أما فقرات الذيل فعددها ٢١.

و للذيل نتوءات داعمة تفتقر إليها السمكة الأخرى، وقد وصفت تلك الفقرات في النفاش حيث تحتل المساحة الموجودة بين الرأس والعظام اللامية.

وفي الشكل رسمنا الراى أبو سنان بالحجم الطبيعي بينما رسم الشال يوازي نصف حجمه الطبيعي ويتغذى الراى أبو سنان على الديدان والبيض والقاذورات التي يقشرها بين أسنانه، أما الشال فهو أكثر ضراوة ونستطيع تبين ذلك من أسنانه.

و أخيرا أضيف أننا لا نجد السمكتين بوفرة إلا في موسم الفيضان: يظهر الشال مع الأسماك الأولى وهو أيضا من أوائل الراحلين مع المياه المنحسرة.

## المبحث السابع

### الأنومة

### أسماك الفيل\*

### Mormyrus

(أسماك النيل: اللوحات ٦، ٧، ٨)

اقتصر تقريبا، كل ما عرفه علماء الطبيعة في القرن الماضي عن تاريخ

---

(\*) أسماء الجنس اللاتينية للأسماك لا تترجم. ولقد اخترنا استخدام التوصيف العام الذي تعرف به الأنواع لتسميتها، مثل «أسماك الفيل» و«أسماك القمل» بدلا من كتابة الأسماء اللاتينية بحروف عربية. الأسماك التي لم نجد لها توصيفا عاما، تمت كتابتها كما هي. أما أسماء الفصائل فقد تمت ترجمتها بالاسم الشائع للسمكة مع مراعاة أن بعض أسماء الأسماك قد تثيرت. (المترجم)

بعض منها . ولا تختلف البيانات المقتضية التى قدمها كل من لينيه وجميلان وفورسكال . و هاسلكيست عن تلك التى تضمنتها أعمال بعض الكُتَّاب القدامى التى وصلت إلينا . ونستطيع القول بأن علم الأسماك، ظل فيما يتعلق بهذا النوع، حتى ثلاثين عاماً مضت، غير دقيق، بنفس الدرجة التى كان عليها فى زمن إيلان . وفى ١٨٠٢ فقط، وهى الفترة التى ظهر فيها الجزء الخامس من كتاب لاسيباد المهم، أصبح من الممكن نسبيا الحصول على معلومات أكثر تفصيلا عن هذه الأسماك . فقد قام هذا العالم المشهور، بناء على مذكرات مرسلة من مصر، بنشر النتائج الأساسية لملاحظات وأبحاث والدى، وحدد عدة فصائل جديدة، وفى الوقت نفسه قدم بعض التفاصيل عن الخصائص التشريحية لهذا النوع، وأظهر بصورة أدق خصاصة، التى كانت حتى ذلك الوقت، تفهم بطريقة خاطئة، ويساء وصفها .

وكان من السائد لفترة طويلة، أن أسماك الأنومه ليس لديها سوى شعاع خيشومى واحد فقط و تنقصها الأغشية الخيشومية، وأن جهازها التنفسي يختلف عن الجهاز التنفسي لدى الأسماك العظمية الأخرى، وهى أخطاء نتجت عن الملاحظة السطحية، التى اعتمد عليها الملاحظون الأوائل، ومن الغريب إنه استمر تداولها حتى وقت قريب فى بعض الأعمال، ذلك على الرغم من أنه أصبح من المعروف اليوم، أن هذه الأسماك، وهى أقل تقردا بكثير، عما كان يعتقد، تتمتع بكل العناصر العضوية التى يميز اجتماعها الأسماك الطبيعية، أن السيد كوفيه لم يتردد فى وضعها فى تصنيفه، ضمن رتبة الأسماك البطنية لينات الزعانف، بين عائلتى الأيزوس والشبوط .

والأمر الذى أدى إلى الاعتقاد بأن أسماك الأنومه ليس لديها أغشية ولا تملك سوى شعاع خيشومى واحد، والذى دعى أيضا جملان إلى وضعها على رأس رتبه الأسماك الخيشومية، هو وجود جلد أملس يغطى الرأس ويمتد على الأغشية والأشعة الخيشومية، وينلفها ويحجبها عن عين الملاحظ، تاركا، فقط بدلا من الفتحة الرؤية، شقا مستقيما صغيرا جدا، نلمح من خلاله، بصموية، أعضاء التنفس ذاتها .

وبخلاف ذلك، يمتد هذا الغشاء، الذى يغطى الأغشية الخيشومية إلى ما بعد الجزء الخالى منها، ويتعداها من الخلف، بما يجعلها تصبح بداخله، كأنه يحيط بها. ويستحق هذا الترتيب المزدوج أن نعيّره اهتماما كبيرا، سواء لحجم الاختلاف الذى يميزه، أو لتأثيره الفسيولوجى الكبير.

ويؤدى ذلك، إلى عدم رؤية الجهاز العظمى للخياشيم من الخارج، إلا بصعوبة شديدة، ومن جهة أخرى تصبح حركة الغطاء الخيشومى محدودة للغاية، بينما تصبح الفتحة الخيشومية شديدة الضيق بما لا يسمح بمرور كمية كبيرة، نسبيا، من المياه، مرة واحدة. ومع ذلك لا يمكن النظر إلى هذه التغيرات مجتمعة على أنها ضارة بالحيوان، بمعنى أنها تجعل أداء وظيفة التنفس لديه أقل سهولة، فيكفى فى الواقع، التأمل فى طريقة عمل الهواء على خياشيم الأسماك، لبعض لحظات، لنذكر أن ضيق فتحة التنفس، وقلة اتساع التجويف الذى يضم الخياشيم، وحتى نقص الحرية فى حركات الغطاء الخيشومى هى كلها صفات تهدف إلى استخدام قوة عضلية أقل.

وبالإضافة إلى ذلك، حينما نفحص هيكل هذه الأسماك نجد أن الغطاء والأشعة الخيشومية، التى يبلغ عددها خمسة أو ستة، ظاهرة مثلها لدى أى سمكة أخرى ولا تبدو مختلفة مطلقا عنها فى غالبية العظميات إلا من ناحية الأحجام المحدودة قليلا. هذا ما تظهره بوضوح الأشكال ٦، ٧، ٨ من اللوحة ٦، حيث يظهر الرأس وكل الجهاز العظمى التنفسى لدى عدة أنواع<sup>(١)</sup>.

ومن ناحية أخرى فإن الرأس مميز للغاية؛ فتحة الفم مثلها مثل فتحة الخياشيم ضيقة جدا : هى عبارة عن شق طولى يشغل الجزء الأمامى من البوز ويمتد إلى الجانبين امتدادا طفيفا للغاية.

(١) شكل ٦ أنومه أم بويز *Mormyrus oxyrhynchus*؛ شكل ٧، أنومه هاسليكيمست *Mormyrus haselquistii*، وشكل ٨ أنومه يانى *Mormyrus cyrinoides*.

وقد دفع هذا الطابع الفريد لأسماك أنومه، السيد كوشيه إلى مقارنتها بحيوانات ذات شكل يختلف تماما عنها. وهى الثدييات، التى ليس لها أسنان والمعروفة باسم النمليات ومن الجدير بالملاحظة أن السيد لاسبياد قارنها أيضا من قبل، ولكن من وجهة نظر أخرى بنوع *Myrmecophaga* وبالفعل تتميز بعض أسماك أنومه، مثل أنواع هذه المجموعة الأخيرة. برأس ممطوطة للغاية. وكان هذا التقارب بالذات هو الشيء الذى لاحظته السيد لاسبياد.

ترزين الفك الأسفل، وبين الفكين، أسنان صغيرة تصنف بشكل شديد الانتظام على هيئة قوس على كل محيط فتحة الفم : وهذه الأسنان عادة رفيعة جدا وفى الوقت ذاته عريضة من القمة، حيث يوجد شق يكون، فى بعض الأحيان، عميقا جدا. وفى أحيان أخرى لا يكاد يكون مرئيا، وفى الواقع يختلف شكل هذه الأسنان وحجمها قليلا وفقا للأنواع التى تخضع للملاحظة. عدا ذلك يوجد على اللسان صف مستطيل من الأسنان الناعمة: أما فيما يتعلق بالأعضاء الأخرى للهضم، فهى أيضا تتميز ببعض الصفات الخاصة، تتكون القناة الهضمية (اللوحة ٦، شكلا ٣ - ٥) من مرء قصير يقع أعلى القلب، ومعدة مستديرة الشكل، و مصيرين قصيرين إلى حد كبير، ملفوفين على نفسيهما، ومتماثلين تقريبا فى الطول؛ ومن أمعاء طويلة وغلظتها تتجه فى خط مستقيم تقريبا، بعد أن تلتف عدة مرات على المصارين، إلى الشرج. الكبد على هيئة دائرية: الحويصلة المرارية وهى مستديرة بالكامل تقريبا تأتى فى الجزء المتوسط منه. الطحال وهو مزبوج : عبارة عن كيسين صغيرين مملوئين بالدم، يأتى أحدها على مسافة قريبة من الآخر. وتمتد الكليتان الملففتان بغلاف مشترك على جدران مثانه الموم وهى (لوحة ٦، شكلا ٣ - ٤) بسيطة وإسطوانية تقريبا ومفلطحة جدا، ويعادل طولها الجوف كله وعلى العكس من ذلك فإن حجم القلب، الذى سبق تحديد مكانه، شديد الصغر، ويعادل حجم الشريان الأورطى فيه كل حجم القلب الأصلي تقريبا، حيث يمثل نوعا من الامتداد على هيئة كيس منفلق. ويتميز الوريد الأجوف أيضا، خاصة فى الجزء الأوسط منه بضخامته،



وأخيرا يوجد فى التجويف الصدرى كمية كبيرة من الدهون التى تملأ جزئيا الأمعاء و القناة الهضمية .

وتتميز أسماك أنومه، التى تتشابه فى الشكل العام وفى الألوان، مع غالبية الأسماك العظمية، بجسمها المضغوط والمستطيل والمغطى بقشور تختلف أشكالها وأحجامها وفقا للأنواع. وينتهى ذيلها الطويل جدا، بزعنفة مقورة دائما بشكل واضح والتى تتكون فى غالبية الأحيان من فصين منفصلين تماما : وهى عريضة فى بدايتها، تضيق فى الجزء الأوسط منها وتتسع من جديد فى نهايتها، وتصبح فى الوقت ذاته منقنفة قليلا، بسبب وجود غدد ضخمة فى هذا الجزء.

وتمثل زعانف الصدر، والبطن والذيل وخاصة الظهر والشرج اختلافات واضحة، وفقا للأنواع التى يتم فحصها، وتكفى بعض الأمثلة لنحكم على مدى اتساع هذه الاختلافات التى يمكن أن تمثلها هذه الزعانف: لدى «أنومه هاسليكست»، تكون الزعنفة الظهرية أطول بحوالى سبع مرات عن الزعنفة الشرجية، وبينما لدى «بونه بانى» وعدد آخر من الأسماك، تكون مماثله لها، ولدى «بابيه» \* أو *Mormyrus bebe*، تصبح هذه الزعانف أقصر بخمسة أضعاف، بما يجعل النسبة مع زعنفة الظهر أحيانا ١ : ١/٧، وأحيانا ١ : ١ .

وتعيش غالبية الأنواع من أسماك أنومه (القيط) فى النيل حتى ساد الاعتقاد، لفترة طويلة، أن هذا النوع لا يوجد فى أنهار أفريقيا الأخرى، ولكن أبحاث لاحقة أتاحت إعادة تقييم هذا الرأى بما يتناسب مع حجمه، نظرا لاعتماده فقط على نتائج ملاحظات غير كاملة بالمرّة و قليلة المدد للفاية. وبناء على ذلك لم يعد هناك مجال للشك فى أن أسماك (القيط) توجد أيضا فى نهر السنغال، ويمتلك متحف التاريخ الطبيعى عينة من هذه الأسماك تم صيدها فى هذا النهر

---

(\*) الاسم الشائع لهذه الفصيلة (الترجم).

هذا هو نوع أسماك الأنومه (الفيل) الفريد، الذى اعتقدت أنه من الضروري تحديد مواصفاته الحيوانية والتشريحية الأساسية، ليس فقط لأن هذه المجموعة تتكون أساسا من أنواع تعيش فى النيل، فلا يمكن إغفال وصفها فى عمل مخصص لدراسة التاريخ الخاص بالحيوانات فى مصر، ولكن أيضا بسبب قلة المعلومات الدقيقة التى تتوفر علميا، حتى الآن بشأن هذه الأسماك.

ومما يجب ملاحظته أيضا هو إنه إذا كانت أسماك (الفيل) قد ظلت لهذه الفترة الطويلة مجهولة من قبل علماء الطبيعة، وإذا كانت مازالت غير معروفة جيدا، فإن هذه الفجوة فى عالم الأسماك لا يجب أن تنسب إلى نقص فى اجتهاد أو مهارة المسافرين الذين استكشفوا المناطق الأفريقية المختلفة، بقدر ما يجب أن ينسب إلى عادات وطبيعة حياة فصائل هذا النوع. فغالبية أسماك الأنومه (الفيل) تتواجد عادة كلها تقريبا فى قاع النهر، فى الأماكن التى يتراكم فيها عدد كبير من الأحجار، مما يجعل صيدها صعب جدا. وهى أيضا ليلية شديدة الخوف والحذر. لذلك فإن الوسائل البشرية تصل بصعوبة شديدة إلى اجتذابها وصيدها عن طريق الطعم، ومن المؤكد أيضا أنه لولا لحمها - وهو قاس ومعطر قليلا، لكن ذو طعم رائع - الذى كان يعتبر فى مصر كلها طعاما محببا، ولولا السعر المرتفع الذى كانت تباع به، لم يكن أحد ليرغب فى صيدها، الذى لا يعطى سوى حصيلة ضعيفة، ويتطلب فى الوقت ذاته كثيرا من الجهد والعناية بالإضافة إلى كثير من الصبر والمهارة. فهى من الصعب صيدها، بالوسائل المريحة والمجزية مثل الشباك أو السلة؛ ولكنها تحتاج إلى استخدام السنارة المزودة بأكثر من خطاف، والذى يجب الاهتمام بوضع كل واحد منه على مسافة من الآخر، وتزويده بالديدان؛ وينتهى خيط السنارة وهو عادة طويل جدا، بقطعة من الصلب الذى يجب أن يوضع فى أسفل ولكن على مقربة من أماكن الخطاف. ونرى إنه بفضل هذه الوسيلة البسيطة جدا، والعبقرية، تفوس مجموعة الطعم وسط الحجارة التى تشكل ملجأ هذه الأسماك، التى تراها بذلك حتما ، ولكن هذا وحده غير كاف، فكما لو أن هذه الأسماك تحتقر الفريسة الهذيلة، فهى لا تقرر ترك ملجأها

الحصين والاتجاه إلى الطلمع إلا عندما يقدم إليها عدد كبير من الديدان مرة واحدة، مما يتطلب تعاون عدة رجال معا، ينسقون حركاتهم، ويقومون برمي كل شباكهم في مكان واحد. ويفضل كل هذه الاحتياطات، والعناية التي يفتخرون بها لاجرن يوجد به تيار قوي، يحصل الصيادون الذين يصل عددهم عادة إلى اثني عشر، على عشر إلى ثلاثين سمكة في الليلة الواحدة<sup>(١)</sup>.

وهذه الوسيلة، إذا جاز استخدام هذا التعبير، أو هذه الطريقة للصيد، المستخدمة حاليا عبر مصر كلها وخاصة في قنا، مميزة للغاية، فهي توضح لنا كيف استطاع رجال شديدي البساطة مثل صيادي النيل التغلب على عقبات تعتبر شديدة الصعوبة نظرا لأنها لم تنتج عن وضع محلي خاص، ولكن بالفعل عن العادات الطبيعية لأسماك الأنومة (الفيل). في الواقع، هذه الأسماك، التي تحتمى بملاجئ لا تستطيع المهارة الوصول إليها، وحيث تستطيع الحيلة وحدها إخراجها منها، تبدو نظرا لطبيعة حياتها ذاتها محصنة ضد كل وسائل المهارة البشرية. إلى جانب ذلك، يبدو أن القدماء ذاتهم كانوا يرفون جيدا عادات هذه الأسماك حتى إنهم تمكنوا من اختراع الجزء الأساسي والأكثر أهمية في وسيلة صيادي قنا، أي استخدام الخطاف: أو ذلك هو على أقل تقدير ما يمكن استخلاصه من فقرة موجودة ضمن كتاب إيزيس و أوزوريس حيث يذكر بلوتارخ سمك أوكسيرانخوس<sup>(٢)\*</sup>.

يبدأ موسم التزاوج عند أسماك الأنومة في النصف الأول من أغسطس أي في فترة ارتفاع النيل، وهو ما لاحظته أبي بخصوص كل أنواع هذه الفصيلة.

(١) هذه التفاصيل بالإضافة إلى الملاحظات التي لم تُشر بمد والتي سنجدها في بقية هذا العمل، غالبيتها مأخوذة عن مذكرات جمعها أبي في مصر.

(٢) «فيما يتعلق بأسماك البحر، فإن الجميع لا يتمتع عن كل الأنواع ولكن البعض عن بعض الأنواع مثل أهل مدينة البهنسة، عن تلك التي يتم صيدها بالخطاف؛ فعلى الرغم من أن اليمض يجب كثيرا هذا السمك الذي يسمى أوكسيرانخوس ويطلق عليه ذو المنقار الحاد، إلا أنهم يشكون في أن الخطاف يمكن أن يكون خطرا في حالة اتباع الأوكسيرانخوس له». (ترجمة أميوت صفحة ٢٨٨، الجزء ٩ من طبعة ١٧٨٤).

(\*) الاسم الشائع لهذه السمكة : أنومه أم بويز. (المترجم)

وعند ذلك تنمو الأعضاء التناسلية إلى أقصى حد، وتكون كروية الشكل، وتمتد على كل أحشاء البطن تقريبا؛ بينما تكون الخصى والمبايض، فى فترة متقدمة من هذا الموسم، على العكس من ذلك، هابطة و ذو شكل إسطوانى.

وقد توصل أبى، الذى حاول خلال فترة إقامته فى مصر ملاحظة كل وقائع التاريخ الطبيعى التى جمعها هيرودوت والذى تأكد من خلال عدد من الملاحظات، من دقة ما سرد هذا الرجل العظيم، إلى أن واحدا من أروع الأجزاء فى الكتاب الثانى ينطبق بلا شك على أسماك الأنومة (الفيل)، وأن التفاصيل التى يحتوى عليها حقيقية، بقدر ما هى مثيرة للاهتمام: «لقد لاحظنا، يقول هيرودوت، إن الأسماك التى يتم صيدها من بين الأسماك المهاجرة، حينما تهبط النهر، تكون رأسها مصابة من جهة الشمال، والذى يتم صيدها عند عودتها، تكون مصابة من جهة اليمين. ويرجع هذا الشئ الغريب إلى أن الأسماك عندما تذهب إلى البحر، تكون الأرض جهة الشمال وعند عودتها تكون الأرض جهة اليمين، ونظرا لأنها تتجمع وتلزم بشدة جانب الشط، حتى لا تضل الطريق أو تتجرف مع التيار، فهى تحمل علامات الاحتكاك الذى تعرضت له»<sup>(١)</sup>. هذه التفاصيل، شديدة الغرابة، تم التشكيك فى صحتها، ويدى حتى من الصعب تصورها، إلى أن أثبتت لاحقا ملاحظات أبى صحتها. فرأس أسماك الأنومة تكون مصابة عادة بعد هجرتها، وهذه الحقيقة يمكن تفسيرها بسهولة : لأن رأسها غير مغطى بقشور، ولكنه مغطى فقط بجلد رقيق إلى حد كبير، لذلك نتفهم عدم تمكها من مقاومة الصدمات التى تتعرض لها بكثرة خلال رحلتها الطويلة. بالإضافة إلى ذلك، فإن أسماكا أخرى غير أسماك الأنومة (الفيل)، تظهر عليها أحيانا، أيضا، بعض الإصابات: بصفة خاصة قرموط\* Heterobranchus harmout، وهذا النوع جلده عارٍ أيضا وبدون قشور.

(١) أوتراب، الكتاب الثانى، فقرة ٩٢ (ترجمة ميو، الجزء ١، صفحة ٢٩٢).

(\*) قرموط هنا، هو الاسم الشائع للسكة (المترجم).

وببقى الآن تحديد الصفات التي تميز كل فصيلة من فصائل نوع أسماك الفيل قسم السيد كوفييه هذه الفصائل وفقا لشكل الفم وحجم زعنفة الظهر، إلى أربعة أقسام تبدو طبيعية جدا، ونحن هنا نقتبسها وهي محددة كما يلي :

يتميز الأول بفم إسطوانى وزعنفة ظهر طويلة، الثلاثة الأخرى لديها زعنفة ظهر قصيرة، وتتميز بشكل الفم الأسطوانى وهو طويل لدى الثانى، قصير ومستدير لدى الثالث، وأخيرا مربعا وكأنه مبطور عند الرابع.

### ١. أنومه أم بويز

#### أسماك فيل ذو فم إسطوانى

#### وزعنفة ظهرية طويلة

(Mormyrus oxyrhynchus )

(جيوفروا سان هيلار لوحة ٦، شكل ١)

وهذه الفصيلة، من السهل جدا تفرقتها عن كل فصائل أسماك الفيل الأخرى؛ بل نستطيع حتى القول، عن كل الأسماك، من خلال شكل رأسها الفريد، فهي قمعية فى الجزء الخلفى، ولكنها تنتهى من الأمام ببوز إسطوانى نحيف و طويل جدا، أدهش تشابهه مع فم النمل كل الباحثين. والفم الذى يشغل الجزء الأمامى من الأسطوانة، صغير لدرجة إنه يبلغ بصعوبة، وهو مفتوح، لدى عينة طولها قدما، ثلاثة أو أربعة خطوط فى أكبر قطر له .

تجويف العين، الذى يقع على بعد قدم ونصف من طرف الفم، ييسواوى الشكل، قطره من الأطراف الداخلية إلى الخارجية، طويل جدا وبينما قطره المستعرض شديد القصر، وهى صفة لا نجدها، على الأقل بهذا الوضوح، لدى أسماك الفيل الأخرى ومع هذا فإن ذلك لا يمنع العين، كما لدى بقية فصائل هذه الأسماك، من أن تكون دائرية تماما : وهى موجودة على سطح الرأس ومغطاة بفشاء شفاف ينتهى عند بداية القشور، وهو عبارة عن جزء شديد الرقة من الجلد، أو بمعنى أصح عن ملتصمة حقيقية. فكان يتساويان تماما فى

الطول؛ وهو شكل لا يتميز بشيء في حد ذاته، ولكنه يشكل إحدى الصفات المميزة لهذه الفصيلة. تتجه الفتحة الخيشومية إلى الجنب قليلا، من الخلف إلى الأمام، ومن أعلى إلى أسفل. يأخذ الفطاء الخيشومي شكل المربع أو بالأحرى شكل معين غير منتظم إلى حد بعيد: حافته العليا والسفلى، وخاصة الخلفية، مستديرة قليلا؛ والأمامية، على العكس من ذلك مستقيمة تماما.

ويصل طول هذا النوع أحيانا إلى أكثر من قدم، غير أن العينة التي استخدمت كنموذج لهذا الوصف كان طولها يبلغ عشر بوصات فقط، من طرف البيوز إلى منبت زعنفة الذيل وارتفاعها بوصتين ونصف من موضع التصاق زعنفة البطن، وبوصة ونصف حتى نهاية زعنفة الشرج، وحوالي تسعة خطوط حتى الجزء الأوسط من الذيل، وأخيرا حوالي بوصة حتى نهايته. يبلغ ارتفاع الرأس الذي يكون ربع الطول الكلي تقريبا، حوالي بوصتين حتى الحافة الحرة للفطاء الخيشومي، وبوصة حتى العين، وستة خطوط فقط في الجزء الإسطواني للفم. وأخيرا فيما يتعلق بالزعانف، فإن زعنفة الظهر تبدأ على بعد بوصتين تقريبا من القذال، وتنتهي على بعد بوصة ونصف قبل نهاية الذيل. زعنفة البطن تلتصق على بعد بوصتين وربع. وتبدأ الشرجية على بعد بوصتين من ذلك، وتأتي هذه مباشرة تقريبا بعد الشرج، الذي يأتي على بعد مماثل من نهاية الذيل وبداية الفم. كل هذه القياسات غير مهمة في حد ذاتها؛ ولكنها يجب أن لاتهمل لأنها هي فقط التي تسمح بتحديد بعض صفات الفصيلة بدقة، خاصة تلك التي تعطى نسب أجزاء الجسم المختلفة.

عدا ذلك، إذا أردنا فقط الاكتفاء بتحديد شكل أنومه أم بويز على طريقه لينيه، بدلا من محاولة وصفها أو بعبارة أخرى، إذا كنا نبحث فقط عن وسائل تمكنا من تمييزها عن أمثالها، فإنه يكفي ذكر الشكل الفريد للبيوز، مع إضافة بعض الكلمات عن حجم و شكل الزعانف، وخاصة عن زعانف الظهر.

وتتكون هذه الزعنفة التي سبق تحديد اتساعها، من أشعة يتناقص حجمها قليلا من الأمام إلى الوراء، يبلغ طول الأول منها بوصة، والأخير نصف بوصة

فقط. الزعنفة الشرجية أصغر بكثير في الحجم من زعنفة الظهر، والتي لاتعادل إلا خمسها فقط؛ يأخذ شكلها هيئة معين منحرف، يتكون أصغر جانب فيه من آخر شعاع، الذي لايتعدى النصف بوصة، بينما الشعاع الأول يبلغ حوالى ثلاثة عشر خطا تنتهى الزعانف البطن و الصدر بسن، ونظرا لأنها تتكون أساسا من خيوط متباينة جدا فيما بينها في الحجم؛ فإن الخيوط العليا تصل إلى أكثر من بوصة ونصف، والسفلى أقصر منها بثلاثة أضعاف. وأخيرا فإن زعنفة الذيل متشعبة للغاية؛ فهي تتكون من نصفين يجتمعان فقط عند جزئهما الخارجى من خلال غشاء صغير شفاف، ونستطيع حتى القول بأن هناك زعنفتين نصف ذيلية. أما فيما يتعلق بالخيوط، فإن خيوط الظهر تتباعد الواحدة عن الأخرى وتتفرعان في طرفهما : زعانف البطن، مغلقة داخل غشاء كثيف، وخيوط زعانف الصدر، تنقسم بعد جزء صغير منها إلى شعبتين تنقسمان بدورهما عند نهايتهما إلى شعبتين ثانويتين؛ وأخيرا فإن خيوط زعانف الذيل، التى تغلفها جزئيا زوائد عضلات الذيل، مما يحد من حريتها، تنقسم إلى عدد كبير من التفرعات.

تغطى سمكة أنومه أم بويز، عادة قشور صغيرة خماسية الشكل مرصوفة بانتظام تام؛ غير أن الرأس تغطيه بشرة شديدة الرقة، يظهر تحتها جلد رقيق منقط ويجب أن نضيف فيما يتعلق بالقشور أن التى توجد تحت الخط الجانبى منها يزيد حجمها إلى ضعفى حجم قشور الظهر وقشور الجزء العلوى للجانبين، وهى صفة تشد الانتباه ولاتوجد لدى أى سمكة فيل أخرى، بل بالعكس، يشبه أوكسيرنفوس إلى حد كبير أمثاله من خلال نظام ألوانه: فهو عادة رمادى اللون مع ظهر أغمق و بطن أفتح من بقية أجزاء الجسم.

رأسه رمادية مائلة للوردى خاصة في الجزء الخارجى منها، وزعانفه حمراء عند منبتها، وعيناه سوداء في وسطها، محاطة بدائرتين مشتركتى المركز، مائلة إلى السواد في الجزء الخارجى منها وإلى الأبيض المفضض في الداخل.

هكذا نرى أن أنومه أم بويز فصيلة فريدة للغاية يميزها عدد من التغيرات المضوية التي لا تقل أهمية عن المذكرات التاريخية الخاصة بها و التي نستطيع وفقا لها، كما ذكر والدي<sup>(١)</sup> أن ننسب إلى هذه الفصيلة السمكة التي اشتهرت تحت اسم أوكسيرنخوس، في نصوص القدماء، خاصة إليان واسترابون<sup>(٢)</sup> ويخبرنا استرابون أن نوع أوكسيرنخوس كان مقدسا في مصر القديمة كلها، بالإضافة إلى أنه كانت له عبادة خاصة به و معبد في إحدى المدن التي كانت تحمل اسمه: «مدينة أوكسيرنخوس»؛ ويضيف إليان<sup>(٣)</sup> بعض التفاصيل الغريبة، التي توضح لنا إلى أي مدى كان الصيادون يخشون أن تصطاد شباههم أو سناراتهم الغير نقية هذه الأسماك، ذاتها التي لا يمتد خلفاؤهم المصريون أن صيدها يستحق تعب ليالهم الطويلة.

ونتفهم أن حيوانا أحيط، خلال كل هذا المدد من القرون، بتقديس من قبل مثل هذا الشعب الكبير، قد أثار فضول العلماء المصريين إلى درجة كبيرة،

---

(١) أبحاث عن حيوانات النيل المعروفة لدى الأغريق، عن علاقات هذه الحيوانات بنظام نسب الآلهة عند المصريين القدماء تم إعداد هذا البحث، الذي يحتوي على وصف لكل أسماك النيل المذكورة لدى المؤلفين الأغريق، في مصر خلال فترة حصار الأسكندرية وقعت بقراءته في المعهد في ١٨٠٢.

(٢) «... في المنطقة الأخرى، حيث يوجد معبد أوكسيرنخوس، يطلق الاسم نفسه على المواطنين أو رئيس المدينة أو من يقيمون فيها على أي حال فإن هذه السمكة التي تمد غذاء أساسيا لدى المصريين جميعا، والتي يعيش عليها بصفة خاصة عامة الناس بمصر، تمثل تلك الكائنات الأرضية؛ فهناك الحيوانات كالبقرة والكلب والقطة؛ والطيور كالصقر وطائر المتجل؛ والأسماك التي من بينها أوكسيرنخوس الذي يعيش على كل من المياه المالحة والمالحة». (استرابون، الجغرافيا، الكتاب الثامن صفحة ٨١٢، مترجم في نسخة ١٦٨٠).

(٣) «أوكسيرنخوس هي راعية النيل، واسمها مشتق من كلمة أعالي النهر، وهي تمثل الإكرام والهيبة الدينية ويخشى الصيادون بشدة، أثناء الصيد، أن يقدحوا الخطاف بعيدا، احتراما لقداسة وعظمة هذه السمكة وكانوا يمتدحون أن استخدام الخطاف قد يؤثر عليهم بشكل سلبي في كل أمور حياتهم، لذلك كانوا يفضلون استخدام الشياك. ولكنهم بشكل علم كانوا يراعون الحرص الشديد في الصيد، وإذا صادتهم أي من هذه الأسماك فإنهم يتعاملون معها بحذر شديد، وكانوا يفضلون بالفعل عدم الإمساك بها أو إعادتها إلى المياه. وعلى الرغم من ذلك فإنهم كانوا يحصلون على أعداد كبيرة منها» (الكتاب الثاني عشر، الفصل ٣٣٠).



خاصة في فترة كانت فيها دراسة التاريخ الطبيعى هى دراسة أعمال الطبيعيين القدماء أكثر منها دراسة للطبيعة ذاتها : لذلك فقد كان هناك قديما اهتمام كبير بتحديد الفصيلة التى ينتمى إليها أوكسيرنخوس؛ وهذا ما فعله بالذات بيولون فقد مرت على هذا الرحالة الشهير، سمكة أوكسيرنخوس حقيقية؛ وبعد أن تعرف تماما عليها، على أنها السمكة المقدسة لدى المصريين وأراد أن ينسب هذه السمكة إلى فصيلة معروفة لديه، خلط نتيجة لخطأ غريب، يصب تهمه، بينها وبين الزنجور وهذا التعريف، والذي اعتنقه فيما بعد بلونشار ولارشر، خاطئ تماما: نظرا لأن العدد القليل من التفاصيل التى نجدها فى أعمال القدماء لا ينطبق فعليا على الزنجور من جهة، ومن جهة أخرى فإن هذه الفصيلة لا توجد حتى فى النيل. ولذلك يجب أن نتقبل، إن لم يكن بصورة قاطعة، فعلى الأقل كشئ جائز، أن اسم أوكسيرنخوس قد تم إطلاقه من قبل المصريين القدماء على أنومه أم بويز أو على أنومه كما سماها فورسكال أى على سمكتي النيل الوحيدتين التى يمكن أن ينطبق على أى منهما هذا الاسم عن حق، أو، وهو الأكثر احتمالا على كل منهما فى الوقت ذاته : لأن أنومه وفقا للوصف غير الكامل للأسف، الذى تركه لنا الرحالة السويدي، هى فصيلة قريبة جدا من أوكسيرنخوس من خلال شكل الجوز كذلك من خلال كل المواصفات الطبيعية الأخرى تقريبا، ويمكننا الاعتقاد بأن كلا منهما، سواء تم الخلط أو تم التمييز بينهما كان يحمل اسما مشتركا يناسب بنفس الدرجة الواحد أو الآخر<sup>(١)</sup>.

---

(١) يبدو من غير الضروري، أن نوضح أنه فى حالة وضع مورميروس أنومه ومورميروس أوكسيرنخوس فى فصيلة واحدة (كما تدعو إلى ذلك عدة أسباب وكما يمتد صيادو النيل) فلن يكون هناك أى شك حول تعريف أوكسيرنخوس لدى القدماء. فلا يوجد فى الواقع، أى أساس حقيقى لرأى بعض المؤلفين الذين اعتقدوا، كما سترى لاحقا أن الأوكسيرنخوس يمثل بعض أسماك النيل الأخرى مثل بابيه أو قشر البياض.

## أنومه هاسلكيست

### جيوفروا سان هيلار

(Mormyrus cashive)

(هاسلكيست، لوحة ٦، شكل ٢)

تشبه هذه الفصيلة إلى درجة كبيرة الفصيلة السابقة من خلال حجمها ونسبها، غير أنه يمكن تمييزها أيضا بسهولة شديدة، عن طريق عدة صفات. الرأس شديد الطول، مثل أنومه أم بويز ولكنه لا ينتهي ببوز نحيف وإسطواني مثلها أو الخط الذي يحدها من أعلى، ليس، كما لدى هذه الأخيرة محدبا ومقمرًا على التوالي، ولكنه مقعر بشكل منتظم عدا بين العينين حيث نلاحظ مساحة صغيرة مسطحة. الفك السفلي، أقصر قليلا من الفك العلوي، وتأتي العين على بعد بوصة واحدة فقط من نهاية البوز : وهي تقريبا دائرية تماما، على الرغم من إنها موجودة داخل تجويف يعضاوى غير منتظم الشكل، حيث يصل قطره من الداخل إلى الخارج إلى ضعف القطر المستعرض. ويختلف أيضا لون هذه الفصيلة عن لون فصيلة أنومه أم بويز فجسمها عادة ذو لون رمادي مائل للزرقة المفضضة، وتندرج الرأس بين الأصفر الباهت و المائل للاخضرار وبه نقط دقيقة من الأصفر الذهبي.

زعنفة الظهر أكثر امتدادا لديها، منها لدى أنومه أم بويز وهي تمتد نسبيا أكثر ناحية القذال: عدا ذلك، فإن الأشعة التي تكونها ليست أطول من الأشعة التي لدى أنومه أم بويز، وهي تقل أيضا تدريجيا من الأولى إلى الأخيرة. زعنفة الشرج وزعانف البطن ليس بها أى شيء يلتصق النظر، وكذلك الشيء نفسه فيما يتعلق بزعانف الصدر والذيل، التي لا تختلف مطلقا عن مثيلاتها في النوع السابق، سوى فيما يتعلق بشكل أطرافها الأكثر استدارة. الجسم عادة مغطى بقشور كبيرة نوعا وشديدة التباين، قشور الجانبين أكثرها عرضا، وقشور الظهر، وقشور طرف الذيل وخاصة قشور البطن هي أصغرها.

العينة التي استخدمتها كنموذج للوصف، كانت تبلغ ثلاث بوصات من بداية البوز إلى الفتحة الخيشومية، وتسع بوصات وربع من هذه الفتحة إلى منبت

الذيل : يبلغ ارتفاعها بوصتين حتى حرف الغطاء الخيشومي، ثلاث بوصات حتى نقطة التصاق زعانف البطن وبوصتان ونصف حتى مستوى الشرج، وبوصة في الجزء الأكثر ضيقاً من الذيل. وبوصة وربع حتى نهايته، ويترتب على هذه الأحجام أن الجذع يحتفظ تقريباً بنفس الارتفاع من الفتحة الخيشومية حتى الشرج، مما يعطى الشكل العام للجسم الذي يحدد جزؤه العلوى خط شبه مستقيم.

وتختلف النسب الطولية لأنومه هاسليكست بالفعل قليلاً عن نسب أنومه أم بويز لذلك فإن الجسم، لدى الأولى، أطول والذيل أقصر؛ مما يترتب عليه أن الشرج يأتى إلى الخلف أكثر.

لايمتد السيد كوفييه أن هذه الفصيلة هي ذاتها، كما تم اعتقاده في البداية، الفصيلة التي ذكرها هاسليكست تحت اسم كاشيف، ويضيف إنها تختلف حتى عنها في عدد من الصفات الأساسية. وبناء على هذا الرأى مؤلف «مملكة الحيوان» الشهير، وبالنظر، كما يفعل أيضاً، إلى أنومه كفصيلة مختلفة عن أوكسيرنخوس، نجد أن هذا القسم الأول يتكون من أربع فصائل: أنومه، أنومه أم بويز، كاشيف وأنومه هاسليكست .

## أنومه - اللوحات ٦-٨

### ٢- قموم شعبانى

### أسماء الفيل ذوفم اسطوانى وزعنفة ظهرية قصيرة

( *Mormyrus dendera* )

(جيوفروسان هيلار)

( *Mormyrus auguilloides* )

( لينيه - لوحة ٧، شكل ٢ )

العينة التي فحصتها كانت تبلغ حوالى بوصة من طرف البوز إلى الشرج، تشكل الرأس تقريباً ربع الطول الكلى ويدخل الشرج ضمن النصف الخلفى. ويحتفظ الجسم تقريباً بالارتفاع نفسه من الفتحة الخيشومية حتى الشرج : لذلك هناك بوصتان وربع حتى حافة الغطاء الخيشومي وبوصتان وثلاثة أرباع

بوصة على مستوى نقطة التصاق زعانف البطن، واشتان ونصف عند بداية الشرج. وينتهي الذيل، الذى يشبه فى تكوينه ونسبة ذيل أنومه أم بويز بزعنفة منقسمة إلى فصين مثله، ولكنها أقصر وأكثر استداره بشكل خاص. زعانف الصدر والبطن تشبه زعانف أنومه هاسليكست؛ لكن زعنفة الشرج وزعنفة الظهر لها صفات خاصة. الأولى تتكون من خيوط ذات حجم متوسط، نقل بشكل تدريجى فى الاتجاه من الأولى إلى الأخيرة، يبلغ حجمها حوالى ثلاث بوصات ونصف، وتمتد من الشرج حتى بوصة ونصف من طرف الذيل. زعنفة الظهر، وهى أقصر منها بكثير، تبدأ تقريبا حوالى بوصة إلى الخلف من زعنفة الشرج، وتنتهى أمامها: الأشعة التى تتكون منها غير متساوية، إلى حد كبير، يبلغ طول الأولى عشرة خطوط، والأخيرة ستة خطوط فقط. ونضيف أن حافة هذه الزعنفة ليست مستقيمة ولكنها مقعرة ومحدبة على التوالى، نتيجة لأن تقاوص الأشعة لا يتم بطريقة منتظمة.

غير أن الذى يميز بصفة خاصة القومو الشعبانى هو الشكل المميز جدا للبويز، فرأسه طويلة مثل لدى أنومه هاسليكست، لكن بدلا من أن تكون حافتها العليا محدبة، مثل لدى هذا الأخير، فهى على العكس مقعرة؛ وهى صفة لا توجد لدى أى فصيلة أخرى. بخلاف ذلك تختلف هذه الفصيلة عن أمثالها بقمها الذى يتميز بفتحة أوسع بقليل، ولا تقتصر على كونها أمامية ولكن تتجه إلى الاتساع جانبيا. تبدو العين على العكس من ذلك أضيق بقليل عنها لدى الفصائل السابقة، وخاصة تلك التى سوف نتناولها لاحقا. وأخيرا فالجسم بصفة عامة رمادى مائل للوردى على البطن والجانبين، ورمادى مائل للأخضر على الظهر والزعانف، ويجمع الرأس بين الأزرق والأصفر الذهبى والرمادى المائل للوردى والأخضر.

ويبدو أن الأنومه الشعبانى هى ذاتها السمكة التى ذكرها سويني<sup>(١)</sup> تحت اسم *herse* لكنها بطريق الخطأ ذكرت كمرادف لأنومه هاسليكست؛ وهى فصيلة

(١) أطلس رحلة إلى مصر، لوحة ٢٢، شكل ١. والشكل سيى للغاية؛ لكن الوصف الذى يصاحبه دقيق لحد كبير.

نستطيع القول بأنها تختلف فى عدة صفات خاصة. ونجدها بصفة خاصة فى جزء النيل الذى يجاور معبد دندرة الشهير.

## ٢- أسماك فيل ذات فم دائرى ومستدير

### وزعنفة ظهرية قصيرة

### أنومه - أم شفة شفافة - أم شفيضة

( *Mormyrus labiatus* )

( جيوفروا سان هيلار، لوحة ٧، شكل ١ )

تختلف هذه الفصيلة من النظرة الأولى عن كل الفصائل الأخرى من خلال عدم تناسق طول الشفتين، فالشفة الأولى تتعدى الثانية بمدة خطوط. وهذه الصفة تكون واضحة جدا عندما يكون الفم مفتوحا، وهى تغطى بالفعل لذلك الحيوان هيئة كائن متوحش، من خلال بروز أجزاء الفك العلوى للخارج. بالإضافة إلى ذلك فإن الشفتين، على الرغم من عدم تناسقهما فى الحجم، فإن بينهما انسجام تام فى التكوين و الوظيفة، و نستطيع التأكد من ذلك عند ملاحظة الوضع الذى تتخذه عندما تقترب الواحدة من الأخرى، حينها يكون من المدهش أن نرى الشفة السفلية، على الرغم من طولها الغير متناسق، لا تكاد تخرج عن الشفة العليا، ولكنها تطبق على فتحة الفم، بحيث تلتقها تماما.

تقتصر الصفات الأخرى المميزة لهذه الفصيلة على أحجام زعانف الصدر وزعنفة الذيل، التى تبدو أكبر قليلا عن ما هى عليه لدى فصائل أسماك الفيل الأخرى، بالإضافة إلى شكل زعنفة الظهر والشرح. فكل منهما تتكون من أشعة يختلف طولها من بوصة ونصف إلى تسعة خطوط، وهى موزعة كما يلى : تحتل أكبرها الجزء الخارجى فى الزعنفة، كما لدى بقية كل الفصائل سمك الفيل الأخرى؛ ولكنها تختلف فى أن أصغر هذه الأشعة حجما يأتى فى وسط، أو ثلثى هذه الزعنفة، وليس عند طرفها الداخلى.

أما زعنفة الشرج و الظهر فهي تقابل كل منها الأخرى، وتبدأ كل منهما تقريبا عند مستوى الشرج، أو، وهو ما يرجع إلى الشيء نفسه، عند منتصف الطول الكلى. وأخيرا بناء على العلاقة بين حجمهما، تمتد الأولى أكثر من الثانية: فهي تبلغ حوالى ثلاث بوصات من الأمام إلى الخلف، بينما الثانية تبلغ بوصتين وربع فقط.

تتميز أم شفة شفافة أو ذو الشفة المبتورة أيضا بنظام ألوانها : الجسم رمادى غامق مائل للزرقة على الظهر، رمادى مائل للوردى على البطن والجانبين، وهو بصفة خاصة مزين بالقرب من الخط الجانبى بخطوط، مستطيلة مائلة للزرقة، عادة غير ظاهرة بوضوح. الزعانف مائلة قليلا للأخضر، والرأس من نفس لون الجسم، ولكن بدون أى أثر للخطوط الطولية.

العينة التى استخدمت كنموذج لهذا الوصف، كانت تبلغ تقريبا قدما، من بداية البوز حتى منبت زعنفة الذيل، وكان طولها حوالى ثلاث بوصات، من بداية نقطة التصاق زعانف الصدر حتى بداية زعنفة الشرج، ولكن ابتداء من هذه النقطة كان يقل بسرعة، ويصبح الخط الذى يحد الجزء العلوى من الجسم شديد الميل عند منبت الذيل. وفحصت أيضا عينتين أخريين، كانتا أصغر بكثير من الأولى : كان طول واحدة منها عشر بوصات فقط، والأخرى ثلاثة؛ ولكن نسب كل منها كانت واحدة.

وهذه القفصيلة اكتشفها أبى بالقرب من الصالحية ومن هنا تأتى التسمية التى عرف بها. وقد تم العثور أيضا على عدد كبير منها جاف فى الصحراء: حملة الفيضان إليها، وظل بها، عند تراجع النيل، وتبخرت المياه داخل الحفر التى كونت فى البداية برك صغيرة، ولكن تبخر المياه سرعان ما أدى إلى جفافها.

## بابيه

(*Mormyrus dorsalis*)

(لوحة ٨، شكلا ٢٠١)

تشبه هذه الفصيلة ، الفصيلة السابقة في عديد من النقاط، ولكنها تختلف عنها بوضوح في شكل جسمها الذى يتميز بطوله، ويقشورها التى تكون عادة صغيرة، ويشفتيها التى تكاد تكون متساويتين، وخاصة بقصر زعنفة الظهر. فهذه، تأتى بعد الشرج بكثير، ولا تصل حتى إلى بوصة واحدة من الأمام إلى الخلف، لدى عينة طولها عشر بوصات، فتكون بذلك أصغر من زعنفة الشرج بحوالى خمسة أضعاف. وتتكون كل من الفصيلتين على أية حال من أشعة يختلف حجمها من بوصة إلى ثمانية خطوط، الخارجية منها هى أكبرها بينما الداخلية تكون أصغرهما. زعنفة الذيل كما هى بقية الفصائل السابقة كلها تتكون من فصين يجمعهما غشاء صغير شفاف وشديد الرقة. زعانف الصدر كبيرة إلى حد ما، وزعانف البطن ليس بها ما يميزها. يأتى الشرج على مسافة متساوية من بداية البوز إلى نهاية الذيل: زعنفة الشرج تأتى خلفه مباشرة وتمتد حتى بوصة ونصف من زعنفة الذيل.

يختلف نظام الألوان فى هذه الفصيلة قليلا أيضا عن نظام الألوان عند أم شفة شفافة *Mormyrus labiatus* نظرا لأن الجسم يكون عادة رماديا مائلا للوردي، مع نقط سوداء صغيرة، ذى شكل متنوع، موزعة بشكل غير منتظم على وسط الظهر، وهو ذاته أسود اللون. الزعانف ذات لون أخضر مائل للأصفر، والرأس يتنوع بين الأصفر والأخضر والوردي والأزرق.

وقد تم ذكر هذه الفصيلة، مثل القوم الثمباني من قبل الرحالة سويني<sup>(١)</sup> والذى أطلق عليها اسم قشوة الذى يطلقه العرب، كما لاحظ من قبل السيد لاسبياد، على كل أسماك القيل بصورة عامة.

(١) لوحة ٢١، شكل ٢. وصف سويني غير كامل، والشكل غير دقيق بصورة كبيرة ولا يعتقد هذا المؤلف أن القشوة تنتمى إلى المورميروس، وهو يقع بذلك فى خطأ فادح عندما يؤكد أن هذه السمكة هى ذاتها الأوكسبيرنخوس الحقيقى لدى قدماء المصريين.

## ٤- أسماك فيل ذات بوز مبتور وزعنفة ظهر قصيرة

### بونه بانى

(بانى، جيوفروا سان هيلار)

(*Mormyrus cyprinoides*)

(لينييه، لوحة ٨، شكلا ٣.٤ وشكل a)

هذه الفصيلة التى تكوّن وحدها الجزء الرابع من مجموعة أسماك الفيل هى أصغر أسماك هذا النوع : كانت أكبر عينة فحصتها من هذا النوع تبلغ ثمانى بوصات ونصف فقط من طرف البوز إلى منبت زعنفة الذيل؛ ولكن ارتفاعها وهو نسبي أكبر منه لدى أسماك الفيل الأخرى، كان حوالى بوصتين ونصف تقريبا من الحافة الحرة للغطاء الخيشومى حتى منبت زعنفة الظهر. طول الرأس بوصتان، وارتفاعه بوصتان فى الوسط، وبوصتان وربع فى جزء الخلفى وبوصة وثلاثة أرباع فى الجزء المتوسط منه، وبوصة حتى فتحة الفم.

وتتميز سمكة بونه بانى خاصة، بشكل البوز وينتهى الرأس من الأمام بمساحة مربعة رباعية الأضلاع، عمودية ومقلطحة، أعلى جزء فيها عبارة عن بروز يشكل الجبهة، وهى عمودية على الحافة العليا للرأس. تشغل فتحة الفم الجزء السفلى من هذا سطح المربع الشكل، وهى مرحلة فى الوقت ذاته لعدة خطوط، خلف زاوية الجبهة. العين واسعة جدا وتأتى على مقربة من طرف البوز.

القشور، وخاصة التى تقترب من خط العرض أكبر منها لدى أنواع أسماك الفيل الأخرى. فتسبب زعانف البطن أيضا أكبر من نسب الأجزاء العليا والجانبية للجسم؛ مما يعطى طابعا مميزا، خاصة وأن القشور البطنية لهذه الأسماك، عادة، هى الأصفر حجما.

والألوان هى نفس ألوان الفصيلة السابقة، لكن مع الاختلاف فى أن لون الظهر كله أسود مائل إلى زرقة متناسقة.



يكاد يكون شكل زعنفة الشرج والظهر مماثلاً تماماً : فهي تتكون، في الثلث الأمامي من أشعة أطول بكثير من أشعة الثلثين الخلفيين؛ مما ينتج عنه أن حافتيهما وهى مقعرة من الأمام، تصبح مستقيمة في الخلف. وهما من نفس الحجم : فهما تبدآن عند الجزء الأوسط من الجسم، أو، وهو ما يعود إلى الشيء نفسه، عند مستوى الشرج، وتشغلان نصف المساحة الموجودة بين فمه ومنبت زعنفة الذيل. التى تمثل هى ذاتها إحدى الصفات الخاصة جداً. بالمقارنة بكل فصائل أسماك الفيل الأخرى، فهى لا تتكون من فصين منفصلين تماماً الواحد عن الآخر ولكنها تظهر فقط على هيئة تقوية عميقة جداً، كما نرى بوضوح فى (الشكل ٣). ومما يجب ملاحظته أيضاً هو أن الغشاء الصغير الدقيق والشفاف، الذى سبق أن وصفته لدى أنومه أم بويز ، ليس ناقصاً تماماً لدى سمكة بونه بانى : فهو موجود أيضاً لدى هذا النوع مثل عند أمثاله، ولكنه فقط اضيق كثيراً.

ويونه بانى ، الذى تفرقه، عدة صفات عن فصائل أسماك الفيل الأخرى، يختلف أيضاً عنها بعداداته. فهو لا يختبئ وسط الأحجار. بل يصعد بصورة دائمة للموم على سطح الماء لذلك فهو كثيراً ما يتم صيده فى الشباك. وهو يوجد خاصة فى الجوينات، ويبدو قليل الحيلة فى مقاومة التيار، ويقال أنه من السهل التمييز بين جنسيه عن طريق شكل الزعنفة الشرجية، التى تكون حافتها مستقيمة لدى الإناث وملتوية لدى الذكور. غير إنه من بين عدد العينات الكبير الذى فحصته، سواء فى حالة البلوغ أو حالة صغر السن بصفة خاصة، وجدت دائماً الزعنفة الشرجية على نفس الشكل، أى، لها حافة مقعرة من الأمام ومستقيمة من الخلف. وهو ما يظهر، لدى العينتين الموضحتين فى اللوحة ٨، حيث واحدة منها فى سن البلوغ؛ والثانية صغيرة السن، تم اختيارها فى العمر الذى تبدأ فيه النزول إلى النهر.

بخلاف اسم بانى ، المستخدم فى أطلس اللوحات لتسمية سمكة Mormyrus cyprinoides، فإن هذه السمكة تسمى أيضاً فى صعيد مصر رعوس الحجر، وهى تسمية يشير بها الصيادون دون شك إلى إحدى عاداته.

ونرى مما سبق أن فصائل أسماك الفيل الستة الموجودة فى الأطلس كلها متباينة تماماً : غير أننى أعتقد أنه سيكون من المفيد أن نجمع فى عدة أسطر

الصفات الأكثر تميزا لكل منها. وتصبح بذلك العناصر الأساسية في وصفها ظاهرة للعين، فتسهل مقارنتها وتحديد ما تختلف فيه كل فصيلة عن الأخرى وفيما تتشابه. ومن المنطلق نفسه، رأيت ضرورة وضع جدول يحصر عدد أشعة الزعانف لدى كل فصائل هذه الأسماك التي فحصتها.

### أنومه أم بويز،

البوز طويل، أسطوانى؛ حافة الرأس العليا محدبة ومقعرة على التوالي؛ الشفتان متساويتان تقريبا؛ زعنفة الظهر طويلة؛ الزعنفة الشرجية قصيرة مقسمة إلى فصين؛ القشور صغيرة.

### أنومه هاسلكيست:

البوز ممتوط، حافة الرأس العليا محدبة، الشفة السفلى أقصر قليلا من العليا؛ زعنفة الظهر طويلة، الزعنفة الشرجية قصيرة، زعنفة الذيل مقسمة إلى فصين؛ القشور متوسطة.

### أنومه ثعبانى - مورميروس دندرة:

البوز طويل، حافة الرأس العليا مقعرة، الشفتان متساويتان تقريبا، زعنفة الظهر قصيرة، الزعنفة الشرجية طويلة، الزعنفة الذيلية مقسمة إلى فصين؛ القشور متوسطة.

### أنومه الصالحية:

البوز قصير، حافة الرأس العليا محدبة، الشفة السفلى أطول من العليا، زعنفة الظهر قصيرة، الزعنفة الشرجية طويلة، الزعنفة الذيلية مقسمة إلى فصين، القشور متوسطة.

### بابيه\*

البوز قصير : حافة الرأس العليا محدبة، الشفة السفلى أطول قليلا من العليا، زعنفة الظهر قصيرة جدا، الزعنفة الشرجية طويلة، الزعنفة الذيلية مقسمة إلى فصين، القشور متوسطة.

(\*) «behbey» هو اللفظ المستخدم من قبل المؤلف لتسمية فصيلة «Mormyrus dorsalis»، التي تسمى أيضا «Mormyrus»، والاسم الدارج لها هو «بابيه». (الترجم)

### بونه بانى

البوز قصير، كأنه مبتور، وينتهى من الأمام بمساحة مربعة الأضلاع، يأتى فوقها الفم، الحافة العليا للرأس محدب، الشفتان متساويتان تقريبا، زعنفة الظهر قصيرة، الزعنفة الشرجية طويلة، الزعنفة الذيلية مقورة بعمق، القشور كبيرة نوعا.

جدول (١) عدد أشعة الزعانف

الظهرية	الصدرية	البطنية	الشرجية	الذيلية	
٦٣	١٤	٦	١٨	٢٠	Mormyrus oxrhynchus أنومه أم بوز
٦٨	١٢	٦	١٨	٢٠	Mormyrus hasselquistii أنومه هاسليكست
٢٥	١٠	٦	٣٢	٢٠	Mormyrus salahie أنومه الصالحية
١٤	١١	٦	٦٣	٢٠	Mormyrus behbeyt بابيه
٣١	٩	٦	٣٤	٢٠	Mormyrus bane بونه بانى

### المبحث الثامن

#### قشر البياض

(Perca latus)

#### (أسماك النيل لوحة ٩، شكل ١)

هذه الفصيلة، التى تعد واحدة من أكبر عائلات الفرخ وتنتمى إلى نوع Centropomus الذى اكتشفه لاسبياد ووصفه كوشيه بالطريقة التالية:

لديه أسنان ناعمة وأمام أغطية خيشومية مسننة وأغطية خيشومية بدون شوك أو بتسننات مسطحة للغاية، مثل لدى pristipomes؛ الجفن عادة مشرشر، مثل لدى scolopsis كل هذه الصفات تظهر بوضوح عند قشر البياض، وهى فى

(١) لم أستطع ضم مورميروس دندرة إلى هذا الجدول نظرا لأنه لم يكن متوفرا لدى سوى عينة واحدة منه، فى حالة سيئة للغاية، لاتسمح بإحصاء أشعة زعانفه.

(\*) لم نجد مرادفا للاسم الفرنسى لهذه الفصيلة باللاتينية، وكذلك لم نجد لها اسما شائعا، وربما تكون Parapristipomus. (الترجم).

الواقع، الفصيلة التي ذكرها كوشيه كتمودج لنوع *Centropomus* زعانف الظهر الأمامية لدى هذه الفصيلة، أعلى وأطول قليلا من الخلفية؛ وهي تتكون من ثمانية أشعة شوكية موزعة بالطريقة التالية، الثالث هو أكبرها وفي الوقت ذاته أكثرها سمكا، الرابع أقصر منه بعدة خيوط، والتالية تقل بنفس النسبة، أما الاثنان الأوائل فهما تقريبا متساويان مع الأخير؛ الشعاع الأول في زعنفة الظهر الخلفية عبارة عن شوكة، تفصله فقط عن الشعاع الثامن للزعنفة الأمامية مسافة مساوية للتي توجد بين هذا الأخير والشعاع الذي يسبقه، بحيث نستطيع القول، بأنه لا يوجد غير زعنفة ظهر واحدة مقوّرة بعمق للغاية، الأشعة الأخرى في زعنفة الظهر الثانية، والتي يبلغ عددها أحد عشر شعاعا، كلها مفصليّة ومتوسطة الحجم. زعانف البطن تأتي بالضبط تقريبا تحت زعانف الصدر، والتي تشبهها من حيث الحجم والشكل : فهي تتكون من شعاع شوكي من خمسة أشعة مفصليّة عريضة جدا ومتباعدة تماما .

ويتكون زعانف الصدر كالعادة من أشعة رخوة متوسطة الحجم، وعددها ستة عشر، ولا يوجد ما يميز توزيعها. الزعنفة الشرجية التي تقابل زعنفة الظهر، تبدأ أولا بشوكة صغيرة جدا تليها شوكتان أكبر بكثير؛ الأشعة الأخرى وعددها تسعة تكبرها أيضا، وكلها مفصليّة تضم الزعنفة الذيلية ثمانية عشر شعاعا، يأتي أطولها في الوسط وأصغرهما عند الطرفين، مما يترتب عليه أن تصبح الحافة الداخلية لهذه الزعنفة مستديرة ومحدبة.

والرأس ضخم، وقصير إلى حد كبير وشبه مثلث، حافته العليا تميل قليلا إلى التقعر، والسفلى مستقيمة؛ حافة البطن مستقيمة أيضا، في حين أن حافة الظهر مقعرة، ومائلة بشدة من أسفل إلى أعلى حتى بداية الزعنفة الأولى للظهر، أو وهو ما يعود إلى الشيء نفسه، حتى مستوى نقطة التصاق زعانف البطن : حيث تصبح حينها أفقية ومستقيمة، وتأخذ شكلا مقعرا قليلا عند الأشعة الشوكية الأخيرة؛ ثم تصبح مائلة من أعلى إلى أسفل، ومحدبة قليلا على كل المساحة التي تشغلها الزعنفة الثانية. الذيل الذي يماثل ارتفاعه نصف ارتفاع الجسم، تتوازي حافته تقريبا حتى نهايته، حيث يتسع قليلا. يأتي الشرج عند

الثلاث الخلفى من الطول الكلى. يبدأ الخط الجانبى عند الجزء العلوى للغطاء الخيشومى، فى اتجاه متواز مع خط الظهر وتظهر عليه مثله بعض التمرجات.

تزين الفكين أسنان كثيرة حادة، صغيرة للغاية، كما لدى أنواع *Centropomus* الأخرى، الفك السفلى أطول بعدد الخطوط من الفك العلوى. يتميز كل من التحميجيرى والأمم غطائى خيشومى بمسلسلة، من التسنينات النحيفة جدا التى تشبه أسنان المنشار، الأول على حافته السفلية والثانى على حافته الخلفية. بالإضافة إلى ذلك يحمل هذا الأخير أربع أشواك، ثلاثة من بينها، قصيرة وتتجه إلى أسفل، تشغل حافته السفلية، وتشغل الأخيرة منها وهى كبيرة جدا وتتجه إلى الخلف زاويته. أخيرا نلاحظ أيضا عند الجزء العلوى والخلفى للغطاء الخيشومى شوكة أخرى أصغر قليلا، ولكن بنفس شكل واتجاه الأمم غطائى الخيشومى. ونلاحظ كذلك على حافة عظمة الكتف بعض التسنينات المشابهة لتلك الموجودة على التحميجيرى، لكنها أكبر منها مرتين أو ثلاثة.

القشور، متوسطة الحجم، لا يوجد ما يميزها : يلاحظ فقط أن قشور الغطاء الخيشومى أصغر من قشور الجانبين والظهر، والذيل والبطن وإن الجزء الأمامى للرأس لا يغطيه سوى جلد عار وأمس. اللون السائد هو الرمادى المائل للآبيض، لكن الجسم كله تغطيه مجموعة من البقع الصغيرة جدا بيضاء اللون، نظرا لأن القشور تسمح من خلالها برؤية الغشاء عند قاعدتها ولونه أبيض مفضض. الزعانف لونها، أبيض مائل للأخضر على طول امتدادها تقريبا غير أن زعانف الظهر والشرج، وخاصة زعانف الصدر وزعانف البطن، لونها أحمر عند منبتها .

ومثانة العوم : كبيرة جدا تملأ كل الجوف، مغزلية الشكل، منقوخة فى الجزء الأمامى، على هيئة قلب تقريبا. المعدة ممطوطة الشكل تأتى بعد المثانة. الأمعاء قصيرة جدا ملفوفة حول نفسها يوجد عند منبتها أربع معى أعور.

الفرخ النيلى، جيوفروا سان هيلار؛ *Perca nilotica*، لينيه هى السمكة التى يصل حجمها إلى أكبر حجم من بين كل أسماك النيل؛ ونجد أحيانا عينات منها

يبلغ طولها عشرة أقدام : وهى أيضا من أكثر أسماك النيل المرغوب فى لحمها ويترتب على ذلك إنها من أكثر الأنواع المعروفة عند العرب. وبخلاف اسم لاتوس Latous الذى يطلقه عليه العامة فى مصر العليا، واسم فريول variole الذى يعرف به لدى الفرنجة، فهو يسمى أيضا قشر أو قشرة حينما يكون كبير الحجم، وهامور حينما يكون صغير الحجم<sup>(١)</sup>.

وقد دون والدى فى مذكراته، التى سبق ذكرها، عن الحيوانات المعروفة لدى القدماء، أن قشر البياض هو ذاته لاتوس. عند القدماء، وهى سمكة مشهورة بالعبادة المخصصة لها فى عدد من مدن مصر القديمة. فى الواقع إن عدد التفاصيل القليلة التى نقلها لنا أثينية<sup>(٢)</sup> عن لاتوس - ينطبق تماما على قشر البياض؛ وإذا كانت فقرة الكاتب المصرى تدع مجالا للشك فيما يتعلق بهذا التعريف فإنه يكفى أن نذكر لصالحة التشابه الملفت للنظر، وبالأحرى، تطابق بين الاسم القديم والاسم الحديث.

وبالإضافة إلى ذلك، فقد قارن سوينى بالفضل، قبل والدى بين قشر البياض ولاتوس - والتى قدم لها رسما دقيقا إلى درجة كبيرة (لوحة ٢٢ شكل ٣) وهو فى الحقيقة لا يخبرنا على أى أساس بنى تعريفه؛ ولكنه قال محاربا لرأى بو، مؤلف «الدراسات الفلسفية عن المصريين والصينيين»، الذى اعتقد خطأ فى أن قشر البياض هو أوكسيرنخوس وأن هذه الفصيلة تبدو هى ذاتها التى أطلق عليها اليونانيون القدماء لاتوس، والتى كانت مقدسة أيضا فى مدينة لاتوس<sup>(٣)</sup> إسنا.

(١) يسمى Latous ساموس فى بعض مناطق الصعيد فى مصر، ولكن الاسم نفسه يطلق كثيرا من قبل الصيادين فى الأقصر على فصيلة أخرى وهى بياض دقماق التى لا تشبه البياض سوى فى كبر الحجم.

(٢) أدرك كل من حطى بالإبحار فى النيل، وحملة ميلامه الفتية على صفحائها، عظمة هذا النهر الخالد، حيث تظهر بين الحين والحين هذه السمكة المميزة ببياضها الشديد وثقل وزنها الذى يصل إلى مائتى رطل؛ وأتى يزيد دائما طهيها باعتدال من متعة الاستمتاع بطعمها اللذيذ.

(٣) رحلة فى صعيد مصر وجهها البحرى، الجزء ٢، صفحة ٢٩١.

## المبحث التاسع

### لبيس أبيض نيلي

(Cyprinus niloticus)

(أسماء النيل لوحة ٩ ، شكل ٢)

### بنى أصيل

(Cyprinus lepidotus)

(لوحة ١٠ ، شكل ٢)

تتنمى هاتان الفصيلتان من الشبوط إلى أنواع فرعية مختلفة، فوفقا لغالبية طرق دراسة العلوم السمكية ويصفه خاصة وفقا لتصنيف كوهييه نجد أن اللبيس لديه زعنفة ظهر طويلة إلى حد كبير، وشفتان ممثلتان وغلظتان جدا، لكن ليس له أى أشواك أو عذبات؛ وهى مواصفات تتناقض مع مواصفات «البنى» ففى الواقع زعنفة الظهر لدى هذا الأخير قصيرة نوعا، ولديه بدلا من الشماع الثالث شوكة قوية جدا، ولديه أيضا كما لدى Cyprinus barbatus أربع عذبات، اشتان من بينها عند ركن الشفايف واشتان عند الجزء الخارجى للفك العلوى : مما يترتب عليه، وفقا للأنواع الفرعية عند كوهييه اعتبار اللبيس -Cyprinus niloticus، لينيه؛ فورسكال. رقم ١٠٤ من الشبوط labeo وبنى Cyprinus binny، فورسكال رقم ١٠٣ من البورى barbatus وأن الأول يجب تسميته باللبيس أبيض نيلي Labeo niloticus والثانى بنى أصيل Barbatus binny أو Barbatus lepidotus.

وبالإضافة إلى ذلك، فعلى الرغم من الاختلافات التى ذكرتها الآن، وأخرى أقل أهمية، سوف يتم ذكرها لاحقا، فإننا نرتكب خطأ فادحا إذا انكرنا أن نوعى الشبوط النيلي يرتبطان بعلاقات وثيقة جدا، وأى وصف مختصر يكفى لإثبات ذلك. فالرأس لدى الاثنين عارية من أعلى، ذات شكل هرمى، عريضة نوعا، مسطحة من الوجه العلوى ومن الوجهين الجانبيين؛ الحافة الظهرية للجسم عالية جدا ومحدبة حتى نهاية زعنفة الظهر، ثم يقل ارتفاعها كثيرا وتصبح مستقيمة حتى نقطة التصاق الزعنفة الذيلية؛ وهى مقورة بشدة ومتوسطة الحجم، وأخيرا الزعنفة الشرجية

مكونة من أشعة قليلة العدد، يبلغ حجم أول واحد فيها ضعف حجم الأخير. كل الزعانف لدى كل من اللبليس والبنى، لها نفس الشكل والوضع وعدد الأشعة. وبناء عليه تتكون زعانف البطن عند الواحد والآخر من تسعة أشعة مفصلية، يزداد طولها كلما اتجهت للخارج وبالعكس يقل كلما اتجهت إلى الداخل. وهى مثلثة وتتطابق نقطة التصادقها تقريبا مع بداية زعنفة الظهر. على أية حال فإن زعانف البطن لدى البنى أكثر قريبا من الرأس، لأنها تتعدى زعنفة الظهر من الأمام، بينما لدى اللبليس زعنفة الظهر هى التى تتعدى زعانف البطن. زعانف الصدر، ذات شكل مثلث و متوسط الحجم، لديها سبعة عشر شعاعا مفصليا لدى البنى وثمانية عشر لدى اللبليس، الأولى منها أو العليا، واضحة تماما والأخيرة غير مرئية تقريبا وصغيرة جدا (خاصة لدى اللبليس). زعنفة الشرج تتكون من ستة أشعات رخوة ومقسمة بعمق عند اللبليس، ومن سبعة خيوط لدى البنى الأصيل، عدا فرع عظمى صغير، غير مفصلي<sup>(١)</sup>، ملتصقا بطول الشعاع الأول. زعنفة الذيل لا تمثل عند مقارنتها لدى النوعين، سوى فروق أقل أهمية؛ فهى تتكون لدى الواحد والآخر من تسعة عشر شعاعا، الأشعة الخارجية منها أكبر بكثير من الداخلية. لكننا لا نجد نفس التماثل فيما يتعلق بزعنفة الظهر؛ فزعنفة ظهر البنى تتكون من تسعة أشعة مفصلية، الأولى منها ضعف حجم الأخيرة، ومن ثلاث شوكات تأتى إحداها أمام الشعاع الرخو الأول، وهى أقل منه طولاً لكنها أكثر منه بكثير فى الحجم وخاصة فى العرض. بينما الشوكتان الأخريان إحداها صغيرة جدا، والثانية بدائية. تتكون زعنفة الظهر عند اللبليس من فرع عظمى أو شوكة ضعيفة وغليظة جدا، ومن ثلاثة عشر شعاعا مفصليا؛ الأولى منها أقصر قليلا، والأخيرة أطول قليلا بالنسبة لها عند البنى.

نرى إذاً إنه من بين كل الزعانف فإن زعنفة الظهر هى الوحيدة التى تمثل اختلافات ذات قيمة بين الفصيلتين، وأن الأشكال العامة تتماثل عند كل منهما إلى حد كبير. غير أنه يلاحظ أن الجسم لدى البنى عاليا جدا ناحية الجزء

(١) لقد لاحظت هذا التوزيع لدى البنى، واعتقد أنه يوجد أيضا لدى اللبليس، ولكنى لم أتمكن من التأكد من وجوده لدى هذه الفصيلة الأخيرة، نظرا لأن العينة الوحيدة التى فحصتها كانت الزعنفة الشرجية لديها مبتورة وهذه الملاحظة تدبو لى مهمة خاصة لأن الوصف الذى قدمته لهذه النقطة لا يتفق تماما مع الشكل.



الأوسط وأن حافته العليا تمثل زاوية واضحة عند نقطة منبت زعنفة الظهر : على العكس من ذلك، فإن الظهر عند اللبليس محذب بصورة منتظمة إلى حد كبير. بالإضافة إلى ذلك فالرأس أكثر عرضاً وأقل استطالة عند اللبليس الأبيض النيلي ، أى الفصيلة التى يمنحها النمو الكبير لشفايفها الممتلئة، هيئة مميزة للغاية. وأخيراً فإن القشور أعرض وأكثر وضوحاً عند البنى الأصيل ويختلف لون وحجم الواحد عن الآخر أيضاً: اللبليس، والذي يبلغ عادة أقل من قدم من طرف البوز إلى منبت الزعنفة الذيلية، رأسه أصفر غامق من أعلى وأخضر ذهبي ذو انعكاسات على الجوانب، البطن مائل للأبيض ، الظهر أسود مائلاً للزرقة، والزعانف لونها أخضر مائلة للأبيض على كل امتدادها تقريباً، وأحمر قاني عند منبتها. على العكس من ذلك فإن البنى، الذى يتعدى طوله عادة قدماً ونصف الذى يصل أحياناً إلى حجم يزيد عن المتر، فإن لونه يميل كله تقريباً إلى الأبيض المفضض الشديد للمعان؛ وزعانف الصدر، والبطن، وزعنفة الشرج والفص السفلى للزعنفة الذيلية، لونها أحمر يميل نسبياً إلى الاصفرار.

وصف هورسكال اللبليس الأبيض النيلي فى كلمات قليلة، ولكنها على الرغم من ذلك دقيقة: فهو الأكثر انتشاراً. بين كل أسماك النيل، لحمه محبوب عند العرب، الذين يعرفونه باسم لبسه، لايبس أو لبيس<sup>(١)</sup> ، بالإضافة إلى ذلك، فإن الأسماك الصغيرة منه تسمى أيضاً فى أسبوط سالة ومنيورة.

البنى<sup>(٢)</sup> عند العرب، هو أيضاً منتشر جداً فى النيل؛ على أى حال فهو يباع دائماً بسعر مرتفع، نظراً لأن لحمه مرغوب جداً عند العرب، فقد اعتادوا استخدام هذه الجملة التى أصبحت مثلاً للتعبير عن مرعته اللذيذة : «إذا عرفت

(١) تستخدم كلمة لبس أو لابس بشكل خاص فى وجه بحرى بينما تستخدم كلمة لبسه فى الصعيد ويلاحظ أيضاً أن هذا الاسم الأخير اسم جنس : يتم التمييز فى أسبوط بين لبسه سيرا وهى اللبليس الحقيقى ولبسه قمرى وهى نوع شبوط آخر، اعتبره هورسكال مجرد نوعية من فصيلة لبيس أبيض نيلي *Cyprinus niloticus*, Var . B.

(٢) ينتمى اسم بنى أو بانى، المستخدم فى كل وجه بحرى، والذي يستخدم بدلاً منه اسم مقبوضة فى مناطق قليلة فقط من الصعيد، أساساً إلى بنى *Cyprinus lepidotis*. وكان بروس قد اعتبره أحد فصائل نوع أو حتى رتبة مختلفة تملأ : *Polynemus plebeius*.

أفضل منى لا تأكلنى». ولكن الذى يثبت، أكثر من هذه المقولة الشعبية، إلى أى حد كانت هذه السمكة مرغوبة فى مصر، هو وجود رجال، خاصة فى أسبوط وقتا، ليس لديهم أية صفة أخرى سوى إنهم من صيادى أسماك البنى يستقر هؤلاء الرجال بالقرب من إحدى لاجونات النهر، فى مكان يكون فيه الشاطئ منحدرًا ومرتفعًا إلى حد كبير عن سطح الماء : ويحفرون حفرا يضعون فيها قوالب من الطوب يستعملونها فى عدة استخدامات، وحصير منسوج من القصب يستخدمونه كأسرة وسجاجيد، وبعض الأدوات المنزلية، وتصبح تلك مساكنهم. ويتم الصيد بالطريقة التالية: يربط ثلاثة خطافات فى نهاية حبل طويل ويوضع فوقها كرة ضخمة جدا، تتكون من طين مخلوط ومعجون بشعير مجدر؛ ويؤدى ثقل هذه الكرة إلى غطسها مع الخطافات الثلاثة التى تزود بالبلح كطعم : يثبت الطرف الآخر من الحبل بقوة فى وتد؛ لكنه يتصل عن طريق دبارة بمصا رفيعة ومتحركة تماما، تستخدم كحامل للجرس. ونرى من خلال هذا الترتيب أنه لا يمكن أن تمض أى سمكة على واحد من هذه الخطافات دون أن تؤثر الحركة الصادرة عن ذلك وتحرك الجرس، فيتنبه الصيادون، ويقوم واحد منهم مباشرة بشد السنارة كلها ناحية الشط، بمساعدة أحد زملائه الذى يقدم داخل الماء لرفع الكرة. ومن الملفت للانتباه أن هذه الكرة ليست فقط مفيدة كثقل؛ ولكن كما يقول الصيادون : فإن الشعير المجدر الذى يدخل فى تكوينها ينشر رائحة تجذب السمك، وتجعله يقترب من الخطافات التى قد لا يراها دون هذا الأجراء الاحتياطى.

وقد أطلق والدى على «البنى» اسم *Cyprinus lepidotus*، نظرا لأن أبحاثه عن الحيوانات المعروفة لدى القدماء جعلته يتعرف على نفس السمكة المذكورة عند استرابون وأثينيه تحت هذا الاسم، وسترى من خلال الفقرة التالية التى استخرجتها من بحثه<sup>(١)</sup>، الأسس التى اعتمد عليها للتوصل إلى هذا التعريف.

(١) سبق ذكر هذا البحث، وعنوانه، أبحاث على حيوانات الثنيل المعروفة لدى الإغريق وقد سبق أن ذكرت أن هذا البحث كتب أثناء حصار الإسكندرية، وتمت قراءته فى المعهد فى ١٨٠٢، وأكرر هنا هذه الملاحظات مرة أخرى، نظرا لأن سوينى قد ذكر أيضا فى كتابه عن رحلته، أن لبييدوتس لدى القدماء هو ذاته البنى، والذى يقدم له رسما (لوحة ٢٧، شكل ٢) ووصفا قصيرا غير أن كتاب سوينى المنشور فى ١٧٩٨، سابقا على الفترة التى أصبح فيها عمل أبى معروف لدى الجمهور انظر ما سبق.

كان هناك شك فى البداية، فى أن *lepidotus* تعنى سمك المرجان *Sparus aurata* نظرا لأن سمكة المرجان كانت السمكة التى نذرها الإغريق إلى آلهة مدينة سيطارا، وهى ذاتها نفثيس زوجة ست، مما رجح أن هذا النذر يرجع فى أصله إلى الاحتفالات المصرية، لكنه تم، بعد ذلك، المدول عن هذا الرأى بناء على اعتبار آخر يبدو منطقيا تماما؛ فلو أن كتاب الإغريق رغبوا فى الإشارة إلى سمكة المرجان، كانوا سيستخدمونها لتعريف سمكة بمثل هذه الشهرة، لفظ كريسوفريس *chrysophrys* الشائع لديهم. وأخيرا استندت إلى فقرة لدورين، تضع *lepidotus* ضمن نوع الشبوطيات، وبناء على ذلك، أطلق لينيه اسم *lepidotus* على *Cyprinus niloticus*، الشبوط النيلى الوحيد المعروف فى زمانه. ولكن هذا التعريف ليس دقيقا أيضا نظرا لأن النيل، كما سنحت لى الفرصة لمعرفة ذلك، يضم خمس فصائل من الشبوطيات، يمكن أن تطبق فقرة أثنيه على أى منها. ولذلك يصبح من ضرورى إدأ معرفة إلى أى من هذه الفصائل يشير بالذات. اسم ليبيدوتس *lepidotus* الذى يعنى ذو قشور، يحدد بالذات صفة مميزة وقاطعة تماما، لأنه بهذه الكلمة لم يرغب القدماء فى القول بأن *lepidotus* كان سمكة النيل الوحيدة المغطاة بالقشور، فكل الفصائل فى هذا النهر، عدا القراميط، مغطاة أيضا بالقشور؛ ولكنهم كانوا يمتون بهذه التسمية، كما توضح لنا فقرة من أورفيه الزائفة، الفصيلة الأكثر تميزا بكبر حجم قشورها وبيريقها المفضض، غير أن الشبوط الذى يمكن أن يبرر تماما تسمية ذى القشور، والتى يمكن أن تبهرنا لديه أكثر القشور عرضا وأكثر الانعكاسات المفضضة جمالا هى بدون منازع الفصيلة التى نشرها فورسكال تحت اسم *Cyprinus binny* وعليه اعتقد أنه يجب أن أنسب تسمية *lepidotus* لهذه الفصيلة.

ويترتب على هذا التعريف أن يصبح البنى، السمكة الوحيدة، وفقا لاسترابون<sup>(١)</sup> التى تنقسم مع أوكسيرنخوس مجد الاجتماع على عبادتها : وهو ما تؤكد تماما الاكتشافات الجديدة فى مصر.

(١) انظر أعلاه .

وكان هناك ضمن العدد الكبير من الموميאות التي أحضرها العالم الرحالة السيد باسالاكوا من مدينة الموتى فى الأقصر، عدة أسماك تنتمى، كما لاحظته أبى<sup>(١)</sup>، إلى فصيلة Cyprinus lepidotus : كانت كلها محنطة بعناية، وملفوفة بعدة شرائط وموضوعة فى علب محفورة من الخارج على نفس شكل الأسماك ذاتها.

## المبحث العاشر

### سردين نيلى

(Clupea nilotica)

(أسماك النيل لوحة ١٠ . شكل ١)

وجدت فى سجل ملاحظات أبى، هذه الفصيلة موصوفة بدقة من خلال عينة طازجة. وأعتقد أنه يتوجب على أن أقتصر على نقل هذا الوصف، وهو أدق بكثير من الذى يمكننى تقديمه لأنه لا يوجد فى حوزتى سوى عينتين تغيرت ألوانهما وأشكالهما، كما أن زعانفهما مبتورة.

(Clupea nilotica)

### جيوفروا سان هيلار

«أربعة خياشيم ذات وريقات : شق خيشومى مفتوح للغاية، تظهر من خلاله الخياشيم كامله، ثمانية أشعة غطائية خيشومية، الثلاثة الداخلية منها عريضة ومسطحة جدا، يتكون الغطاء الخيشومى من أجزاء نحيفة جدا. وشفافة ومخططة من أعلى، ذات لون نحاسى ومقنض. الفك السفلى أطول قليلا، بدون أسنان، ينتهى بكلاّب يملأ الفراغ بين عظمتى الفك العلوى. الجانب الداخلى

(١) فحص الحيوانات الفقارية التى تدخل ضمن مجموعة تحف باسالاكوا، من قبل السيد جيوفروا سان هيلار، انظر الكتالوج المفسر والتاريخى لمقتنيات باسالاكوا، صفحة ٢٢٨.

للأقواس الخيشومية مزود بعدد من الأشواك الغليظة، وهى طويلة، ومتوازية وقوية. الزعانف (وخاصة الشرجية) مثل المبردين، غير أن زعنفة الظهر تتنهي بحافة مقورة قليلا من الداخل. يوجد شريط مغطى بالقشور ضيق، ونصف دائرى، يأتى تحت وخلف العين، كما توجد قشرة طويلة مثلثة فوق نقطة التصاق كل من الزعانف الصدرية. الجسم نسبيا أقل استطالة، والظهر أكثر تقوسا من الرنجة : الطول الكلى يبلغ قدما واحدا. أشعة الذيل يصعب عدها؛ نظرا لأنها مسطحة وملتصقة تماما الواحدة بالأخرى. ولا يمكن تمييز الخط الجانبي، مهما بذلنا من جهد للبحث عنه. يلاحظ على البطن، مثل لدى أنواع الصبوغ الأخرى سلسلة من التسنينات على هيئة منشار، ناتجة عن التقاء قشور نصفى الجسم ، والتي تقابل رموسها الذيل».

وتتميل هذه الفصيلة إلى الأخضر الفامق من أعلى وإلى الأبيض المفضض على الجانبين، وعدد أشعتها كما يلى:

غشاء غطائي    صدرية    بطنية    ظهرية    شرجية    ذيلية

خيشومى

٨    ١٨    ٩    ٢٠    ٢١    ٢٠

وهذه الرنجة، أو هذا الشابل، الذى يعرف فى مصر باسم الصابوغة هى بالفعل سمكة بحرية تكفى رائحتها وحدها لتدل على ذلك : غير أنها تصعد النيل حتى ارتفاع كبير ويتم صيدها من هذا النهر خلال أشهر الشتاء الثلاثة؛ حيث تتواجد فيه بكثرة، وتصل حتى مدينة قنا، حيث يعرفها الأهالى جيدا.

وصف سويننى هذه السمكة ورسمها، غير أنه قدم لها رسما غير دقيق (لوحة ٢٣، شكل ٢) وخلط بينها وبين سمكة السردين وهو خطأ فادح يصعب تحديد سببه.

## المبحث الحادى عشر

### شلبه ودنه أصلى

(*Silurus auritus*)

(أسماك النيل لوحة ١١ ، شكلا ١ - ٢)

### شلبه أصلى

(*Silurus mystus*)

(لوحة ١١ ، شكلا ٣ - ٤)

نوع القراميط المهم، أو للتعبير بطريقة أكثر دقة، عائلة أسماك القط الكبيرة، التى تتميز تماما بجدها الذى لا يحمل قشورا، ويتكون الفكين، قد تم تقسيمها أساسا من قبل لاسيباد، وكوفيهيه، وچيوفروا سان هيلار، إلى عدد من الأنواع، والأنواع الفرعية تختلف و تتباين بشكل كبير فيما بينها، اعتمد علماء الأسماك غالبيتها، مثل :

أسماك البياض ( *imelodus* ، لاسيباد )، القرموط ( *heterobranchus* ، چيوفروا )، الرعاد ( *malapterurus* ، لاسيباد )، وعددا آخر أقل أهمية، والذى اكتفى أن أذكر منه أسماك الشلبه ( *schilbe* ، كوفيهيه ). وهذه المجموعة الأخيرة التى تقترب جدا من مجموعة القراميط بالذات، تتكون فقط، فى الوضع الحالى للعلم، من الفصيلتين النيلتين المصورتين فى اللوحة (١١). ودنه أو شلبه ودنه ( *silurus auritus* )، چيوفروا سان هيلار، وشلبه المسمى ( *silurus mystus* ، لينيه ) هاتان الفصيلتان يمكن تمييزهما بسهولة عن فصائل القراميط الأخرى بشكل الجسم و شكل الذيل المضغوط للغاية، وبالشوكة القوية المشرشرة من حافظتها الداخلية والتى تشكل أول شعاع فى زعنفة الظهر، ويوضع زعنفة الظهر نفسها، فهى متقدمة إلى الأمام كثيرا وقصيرة جدا ولديها أيضا شوكة بدلا من الشعاع الأول؛ وكذلك بالطول الزائد للزعنفة الشرجية؛ وأخيرا بعدد العذبات، وعددها ثمانية. لكن الذى يجعلها مميزة تماما والذى يمنحها هيئة خاصة جدا، هو رأسها

القصير، المفلطح، الفائق بالعرض، والذي تشكل له الحافة البطنية امتدادا مباشرا من الجهة السفلية، غير إنه يصل بالكاد إلى مستوى الخط الجانبي، على الرغم من أن هذا الخط يعادل، تقريبا، المنطقة الوسطى من الجسم. ويتريب على ذلك أن الجذع، وهو يقل كثيرا في العرض عن الرأس، يفوقه، بما يعادل الضعف تقريبا في الارتفاع : ولذلك فإننا نرى عند فحص سمكة من فصيلة شليه، أن جزء حافة الظهر الذي يقع بين القذال وبداية الزعنفة، يصعد بميل من الأمام إلى الخلف، مكونا مع المساحة المسطحة أعلى الرأس زاوية تزيد عن ١٨٠ درجة واضحة جدا، وأن القم والعينين تقع إلى أسفل، لدرجة أنها تأتي تقريبا في مستوى نقطة التصاق زعانف الصدر وأيضا البطن. هذه النسب للرأس والجسم وأحجام الزعانف تضفى على الحيوان شكلا متفردا للفاية، والذي لا يمكن أن نعطي له صورة أفضل من تشبيهه بالأسماك المقلوبة.

وفي الواقع، فإن زعنفة الظهر قصيرة جدا ومرتفعة للفاية، وفي نفس الوقت قريبة جدا من الرأس، تشبه عامة زعنفة البطن لدى عدد كبير من العظميات الصدرية؛ الزعنفة الشرجية، وهي طويلة إلى الحد الذي لايفصلها عن زعانف البطن وزعنفة الذيل إلا مسافة صغيرة جدا، وهي تمثل تماما زعنفة الظهر لدى عديد من لينات الزعانف.

والصفات التي ذكرتها للتو موجودة أيضا لدى شليه و لدى ودنه ونرى بسهولة من مقارنة هاتين الفصيلتين إنهما تنتميان لنوع طبيعى واحد. ومع هذا فإنه يسهل التفرقة بينهما كما سنرى من خلال وصفيهما.

تبلغ شليه عادة أقل قليلا من القدم من طرف البوز إلى منبت الزعنفة الذيلية؛ يبلغ طول رأسها بوصتين ونصف وارتفاعه بوصة ونصف حتى القذال.

زعنفة الظهر تأتي على بعد بوصة تقريبا خلف حافة الغطاء الخيشومى أى حتى الربع الأمامى من الطول الكلى، واعتبارا من هذه النقطة أى ضمن الثلاثة أرباع الخلفية، يأخذ الجسم تقريبا شكلا مثلثا لأن كلا من حافته السفلية وهي تقريبا مستقيمة، والعلوية وهي تكاد تكون محدبة، تتقارب بالتدرج من الأخرى حتى نهاية الزعنفة الشرجية حيث لا تبعدان عن بعضهما سوى بوصة واحدة. الجسم، على العكس من ذلك يعد مرتفعا على مستوى زعنفة الظهر حيث يبلغ

ارتفاعه حوالى ثلاث بوصات وكذلك عند وسط الزعنفة الشرجية حيث يبلغ بوصتين ونصف.

زعانف الصدر التى يكون الشعاع الأول فيها عبارة عن شوكة قوية مشرشرة تبدأ من أسفل أكثر الأجزاء خلفية فى حافة الغطاء الخيشومى؛ وهى ذات حجم متوسط ومدببة نوعا. زعنفة الظهر تأتى إلى الخلف أكثر وهى أكبر منها ولديها أيضا شوكة بدلا من الشعاع الأول وهى تشبهها من ناحية الشكل العام. زعانف البطن أصغر من زعانف الصدر ولكنها تشبهها كثيرا أيضا؛ فهى تتكون فقط من خيوط مفصلية، وتبدأ على مسافة بوصة ونصف إلى الخلف وهى مسافة صغيرة، غير أنها أكبر فى الطول من هذه الزعانف الأخيرة. ويترتب على ذلك أن سن زعنفة الصدر لا يمكن أن يصل حتى بداية نقطة التصاق زعنفة البطن التى تقابلها وهى صفة تؤكد عليها عن قصد، لأنها خاصة بشلبه أصلى يأتى الشرج على بعد نصف بوصة من زعانف البطن ولا يفصل بينه وبين الزعنفة الشرجية إلا خط أو خطان: تبدأ الزعنفة الشرجية التى تتكون من أشعة قصيرة جدا ولكنها كثيرة للغاية، عند الوسط من الطول الكلى<sup>(١)</sup> وتنتهى بالقرب من منبت الزعنفة الذيلية. وهى زعنفة متشعبة ومتوسطة الحجم.

وتزين الفكين أسنان صغيرة وكثيرة، تتجه إلى الوراء، موزعة بشكل غير منتظم على عدة صفوف. فتحة الفم أمامية لا تمتد جانبا سوى بخيط أو اثنين؛ غير إنها ذات اتساع كبير بسبب شكل الرأس الغائر. الفك السفلى أطول قليلا من الفك العلوى: وتتقارب عذباته الواحدة من الأخرى إلى حد كبير؛ وهى شديدة القلاظة؛ الخارجية أو أطولها تبلغ أكثر من بوصة، والداخلية أقصر منها بالنصف فى الفك العلوى، تأتى العذبات الداخلية مباشرة أمام فتحات المنخارين وتبلغ ثمانية خطوط، بينما تقع الاثنتان الأخريان، عند زاوية ركن الشفتين، وتبلغان بوصة واحدة. الخيوط الفطائية الخيشومية، عددها تسعة خيوط.

(١) أقصد هنا، كما فى أى موضع آخر، بالطول الكلى للمسافة من طرف البوز إلى نهاية الذيل، دون أن يتضمن ذلك الزعنفة الذيلية.



والجسم، عادة مضغوط، يتميز بالتحافة في نصفه الأسفل؛ حافته السفلية انسيابية وشبه قاطعة، على طول الامتداد الذى تلتصق عليه الزعنفة الشرجية، الخط الجانبى مستقيم تقريبا، يبدأ من الجزء العلوى للغطاء الخيشومى، وهو ما يرجع إلى الشيء نفسه، من الجزء العلوى للرأس، وينتهى فى وسط الذيل، عند نقطة التصاق الزعنفة الذيلية؛ وهو يقترب بذلك تدريجيا من المنطقة الوسطى مع اتجاهه إلى الخلف.

والجلد عار ورقيق لدرجة، إنه يسمح برؤية العضلات والأجزاء العظمية التحتجلدية؛ عند فحصه لدى عينة طازجة، يكون لونه أزرق مائل إلى السواد على الظهر؛ أبيض مفضض ومشرب بالوردى على البطن والجانبين؛ مائل إلى الزرقا عادة مع لمحات من الأصفر الذهبى، وخاصة بلون الجلد، على الرأس.

وندين لها سلكيست بمعرفة هذه الفصيلة من القراميط : فقد ذكرها هذا الرحالة تحت اسم *Silurus schilbe niloticus* وقد شاهد سوينى هذه الفصيلة أيضا فى مصر وقدم لها رسما، غير دقيق إلى حد كبير، فى الأطلس الخاص برحلته (لوحة ٢٣، شكل ١).

واعتقد بعض المؤلفين أن هذه الفصيلة، المنتشرة فى النيل فعلا، كانت معروفة لدى القدماء وقد اعتقد أبى أن هذه السمكة هى التى ذكرها استرابون تحت اسم *silurus*، وهو الاسم الذى أصبح منذ لينيه اسم عائلة بأكملها، وقد تم الربط أيضا بين أسماك القراميط وأسماك دقماق، التى تشبهه أيضا من عدة جوانب؛ ولكن يجب أن نتفق على أنه لا يمكن الأخذ بأى من التعريفين على أنه تعريف مؤكد.

وأنقل الآن إلى وصف شليه ودنه الأصلى هذه الفصيلة لها عادة نفس أشكال الفصيلة السابقة، وساكفى بذكر الصفات التى تتميز بها . وهى قليلة ولكن سهلة التحديد .

وأهم هذه الصفات هو صغر حجم ودنه المتناهى بالمقارنة لشليه وغالبية أنواع القراميط الأخرى. من بين العدد الكبير من العينات التى فحصتها، لم أجد واحدة يتعدى حجمها العينة الواردة فى الأطلس، أى تصل إلى أكثر من خمس

بوصات من طرف البوز إلى منبت الزعنفة الذيلية. بخلاف ذلك نجد، الرأس لدى ودنه أكثر ارتفاعاً ولكنه غير غائر بنفس الدرجة، المذبات أطول بكثير، زعانف الصدر أكثر استدارة، وزعانف البطن أصغر من زعانف البطن لدى شليه. ولكن الذي يميز بشكل خاص شليه ودنه الأصلي هو الطول الشديد لزعنفته الشرجية وهي متلاصقة من الخلف مع الذيلية، وتمتد إلى الأمام حتى الثلث الأمامي من الطول الكلي، وليس حتى الوسط فقط، كما لدى شليه أصلى ويترتب على هذا الاختلاف في النسب أن الشرج يأتي مرحلاً حتى منبت الزعانف البطنية التي تصبح بذلك أقرب بكثير من الصدرية: مما يؤدي إلى تغيرات كبيرة جداً، نظراً لأن الزعانف الصدرية لاتصل حتى نقطة التصاق زعانف البطن لدى شليه، بينما تصل إلى طرف هذه النقطة عند ودنه، وتتعداها بكثير وتمتد حتى الأشعة الأولى للزعنفة الشرجية. ويجب أن نضيف أن الزعنفة الذيلية مقورة بشكل أقل عمقا عن ما هي عليه لدى شليه أصلى وأن الذيلية ذاتها أطول نسبياً، بما يجعلها تمتد مرة واحدة في جميع الجهات. عدا ذلك فإنه يسهل التكهّن بأن تزايد طول هذه الزعنفة لا يمكن أن يتم دون زيادة في عدد الأشعة التي تكونها وهو ما يحدث فعلاً كما يوضحه الجدول التالي<sup>(١)</sup> :

شليه أصلى	الظهرية	الصدرية	البطنية	الشرجية	الذيلية
٧	١١	٦	٦٥	١٨	
شليه ودنه أصلى	٧	١١	٦	٧٧	١٨

(١) لم أذكر في هذا الجدول عدد أشعة الزعنفة الظهرية لدى *Silurus auritus* نظراً لأن هذه الزعنفة كانت مبتورة أو حتى مدمرة تماماً، لدى العدد الكبير الذي فحصته من هذه الفصيلة. وقد يرجع ذلك إلى استخدام ودنه دائماً لزعنفتها الظهرية الضعيفة للدفاع عن نفسها مما كان يؤدي غالباً إلى كسرها. ويبدو هذا التفسير صحيحاً، خاصة وأنني قرأت في مذكرات أبي التي جمعتها في مصر عن *Silurus mystus* أنه نادراً ما كانت توجد الزعنفة الظهرية سليمة لدى هذه الفصيلة، نظراً لأن أسماك شليه، كما يقول الصيادون كانت تكسرها بنفسها عند محاولتها غرسها في جسم الأعداء. غير أن ذلك لا يمتنى أن *Silurus auritus* يشبه *Silurus mystus* في السمات الخارجية.

ويشبهه شلبيه ودنه أصلى إلى حد كبير شلبيه أصلى من ناحية ألوانه وهو ما يوضحه التشابه الكبير المتواجد دائما بين عينات الفصيلتين التى تم حفظها فى مجموعات، باستخدام نفس الوسائل، وهو ما لاحظته والدى فى مصر من خلال فحصه للعينات الطازجة.

وفصيلتا القراميط اللتان وصفتها الآن معروفتان جيدا فى مصر: وأعطى العرب للأولى اسم شلبيه و للثانية اسم شلبيه ودنه أى شلبيه ذات الأذنين، وهما تمريفان مطابقان يشيران إلى وجود علاقات ولكن أيضا اختلافات بين الفصيلتين. لحم شلبيه أصلى أفضل من لحم غالية الأسماك من العائلة نفسها، وهو مرغوب فيه لحد كبير: لحم شلبيه ودنه أصلى له على ما يبدو نفس المميزات غير أن الصيادين لا يميرون هذه السمكة أى اهتمام بسبب صغر حجمها، ولا يكفون أنفسهم عناء حملها للسوق أو حتى الاحتفاظ بها عندما تعلق بشباكهم. من الشائع أن شلبيه ودنه أصلى نادرا إلى حد كبير، وربما يرجع هذا الرأى إلى قلة الاهتمام بالحصول على هذه السمكة نظرا لقلة قيمتها.

## المبحث الثانى عشر

### رعاش أفريقى رعاد

(*Malapterurus electricus*)

(اسماك النيل لوحة ١٢ ، الأشكال ٤٠٣.٢٠١)

حتى لو لم تكن هذه الفيصلة؛ المشهورة جدا تحت اسم رعاد أو رعاش أفريقى، واحدة من أكثر الأنواع تميزا فى السلسلة السمكية الكبيرة من خلال خصائصها الكهربائية؛ فهى كانت، بغض النظر عن ذلك، ستثير اهتمام علماء الحيوان إلى أقصى حد من خلال صفاتها الخارجية وحدها. فهى فى الواقع واحدة من هذه الكائنات الفريدة فى الطبيعة التى تساهم من خلال تقديم تركيبات جديدة من الصفات للدراسة فى أثراء العلم بنوع جديد وأحيانا بمائلة جديدة وتصبح بذلك نموذجا لتكوين جديد.

ويشكل الرعاد<sup>(١)</sup> بالفعل واحدة من أكثر الفروع تميزاً في مجموعة القراميط فقد رأينا أن فصائل شلبه لديها زعنفة ظهرية تتكون فقط من عدد الصغير جداً من الأشعة، شبه البدائية؛ تختفى هذه الزعنفة لدى الرعاد تماماً، ولا يوجد على الظهر سوى زعنفة شحمية صغيرة ومثلثة، تقابل نهاية الزعنفة الشرجية. ويصاحب هذا الطابع المميز بعض التغيرات الأخرى أقل أهمية: الجسم مضغوط قليلاً من الجانبين ويقل حجمه كلما اتجهنا من الأمام إلى الخلف، نظراً لأن الجزء الأمامي منه أكبر وأعرض وأعلى بكثير من الجزء الخلفي. الرأس قصير مخروطي بشكل غير منتظم وغائر قليلاً ويحده من أعلى سطح مائل لا يصل إلى مستوى حافة الظهر. الفم يمتد بالكاد إلى عدة خطوط من الجنب، لكنه عريض بسبب الشكل الغائر للبوز. الفك، يزينهما عدد كبير من الأسنان، دقيقة جداً، ومتجهة إلى الوراء وهي موزعة بصورة غير منتظمة إلى حد كبير. غير أنها تشكل في مجموعها شكلاً منتظماً للغاية، ولا يمكن تصوير هذه السمكة بشكل أفضل من مقارنتها بحدوة الحصان. يبلغ عدد العذبات لديها ست عذبات؛ من بينها أربعة سفلية، موزعة كما لدى شلبه، واثنان علويتان تقابلان، من خلال وضعهما، الزوج الخارجى لدى هذه الفصيلة من القراميط<sup>(٢)</sup> إضافة إلى ذلك فهذه العذبات هي أطولها جميعاً، بينما السفلية والداخلية أقصرها كلها. العين تبعد إلى درجة كبيرة عن طرف البوز وهي صغيرة جداً وتغطيها ملتحة سمكية نوعاً؛ هاتان الصفتان على ما يبدو شداً انتباه القدماء وكانتا السبب في إطلاق اسم typhlinus و(استخدام هذا التعريف المقترح من والدى) المشتق من اللفظ اليوناني «الأعمى» على هذه الفصيلة. الفتحة الخيشومية التي تأخذ اتجاهها شبه رأسي، قليلة الامتداد، وتنتهي من أعلى عند نقطة منبت الخط الجانبى. وهذا الخط مستقيم تماماً ويشغل تقريباً المنطقة الوسطى من الجسم والذيل، حيث

(١) هذا الاسم الذى يشير إلى أهم صفات الجنس الذى ينتمى إليه الرعاد؛ يتكون من ٢ أسماء يونانية (Cauda, Pinna, Mollis) أى ذو الذيل المغطى بالأصداف اللينة.

(٢) غشاء مغطوط ومثلث، يبدأ الجزء الخارجى منه عند زاوية الشفتين، والداخلى عند الفتحة الأنفية، وهو يكون لكل من العذبات العليا للرعاد، منبتاً مزدوجاً، يقابل تماماً النقاط التى تبدأ منها، بشكل، متفصل العذبات الأربعة لدى شلبه. ويترتب على ذلك إمكانية اعتبار الزوج الذى يوجد وحده لدى الأول أى الرعاد، مقابلاً في وقت واحد لكل من زوجي العذبات لدى الثانى أى شلبه.

نراه بوضوح تام حتى نقطة التصاق الزعنفة الذيلية. الشرج يشغل وضعاً مختلفاً للغاية عن الوضع الذى رأيناه لدى شلبه وخاصة لدى (ودنه): فهو مرحل تجاه الثلث الخلفى من الطول الكلى وهى حالة مميزة. خاصة وأن كل الأعضاء تقريباً التابعة للجهاز الهضمى، لدى الرعاد، صغيرة الحجم جداً. الزعانف عادة محدودة النمو: فالصدرية التى تقترب نقطة التصاقها من الفتحة الخيشومية إلى درجة كبيرة، لا تحمل أى أشواك وتتكون فقط من خيوط رخوة. وزعانف البطن مستديرة وقصيرة نوعاً تاتى فى منتصف الجسم؛ والشرجية تتكون من خيوط طويلة لكن قليلة العدد، وهى مرحلة إلى الربع الخلفى. الذيلية على العكس من ذلك ممتدة وبدلاً من أن تحمل كالمادة، تقويرة عميقة نوعاً، فهى تنتهى بحافة محدبة وبناء عليه أكثر طولاً فى الجزء الأوسط منها عن أطرافها. عدد أشعة الفشاء الغشائى الخيشومى والزعانف كما يلى:

الفشاء الغشائى      الظهرية      الصدرية      البطنية      الشرجية      الذيلية  
الخيشومى

(١)٧      صفر      ٩      ٦      ١١      ١٨

وتصل هذه الفصيلة من قدم إلى قدم ونصف طولاً، من طرف البوز إلى منبت الزعنفة الذيلية. جسمها ورأسها يغطيها جلد أملس مطلى بمخاط غزير ويحلمان عدداً كبيراً من البقع السوداء أو المائلة إلى السواد على خلفية رمادية. شكل وحجم ووضع هذه البقع غير منتظم ويكفى القول، فيما يتعلق بشأنها، أنها عادة مستديرة وأنها تاتى فى الغالب موزعة على مجموعات صغيرة، بطول الخط الجانبى. يظهر أيضاً عدد آخر منها صغير جداً وغير منتظم للغاية، على زعانف البطن، والصدر وبصفة خاصة على الزعنفة الشرجية والذيلية.

ويشبه الرعاد عادة، من خلال أعضائه الهضمية، غالبية أنواع عائلة أسماك القط غير أن المعدة وحتى كل القناة الغذائية (شكل ٢) تبدو لديه أصغر مما هى

(١) سبعة وفقاً لكوفيه وستة وفقاً للاسياد : لكى تأكدت فعلاً من أن عددهم سبعة كما يقول الأول من بين هذين العالمين المشهورين.

لدى بقية أنواع هذه العائلة. الأمعاء، التى تتميز أساسا بعدم وجود أى معنى أعور، ممسوكة فى جزء كبير من امتدادها بكتلة دهنية تضم بداخلها الطحال. المعدة عبارة عن كيس، تصل أحجامه، المأخوذة لدى عينة ذات حجم كبير جدا . إلى بوصتين ونصف طولاً على بوصة ونصف عرضاً : وهى محاطة بجزء صغير من الأمعاء، وتشغل وسط التجويف البطنى الكبد الذى يأتى فوقها مكون من كتلتين أساسيتين، ويحمل من كل جانب، من أعلى ومن الخارج، لسين صغير يدخل، على عمق قليل، بين عضلات الذراع. القلب صغير الحجم جدا. مثانة العوم (شكل ٤) تتكون من جزأين : واحد أمامى، صغير وعلى هيئة قلب، والثانى خلفى أكبر منه بالنصف، يعضاوى الشكل: هذان الجزءان مفصولان باختناق، لكنه لا يمنعها من الاتصال فيما بينهما. من جهة أخرى، يوجد داخل المثانة حاجز طولى يقسمها إلى تجويفين، أحدهما على اليمين والآخر على اليسار.

ولكن أهم ما يقدمه تشريح الرعاد، هو بدون شك جهازه الكهربائى (شكل ٣)، وهو جهاز كان أبى أول من اكتشفه وتحدث عنه. التفاصيل التالية مأخوذة من المذكورة التى ضمنها نتائج أبحاثه : (١) «لا يوجد العضو الكهربائى عند الرعاد على جانبى الرأس، كما عند الرعادة Raja torpedo. ولا أسفل الذيل، كما عند السمك المكهرب الخامل أو الراية النيلية *Gymnarchus niloticus* : بل هو يمتد حول السمكة كلها؛ تحت الجلد مباشرة ويتكون من تراكم هائل من الأنسجة الخلوية المتماصة والسميكة إلى درجة إنها تبدو لأول وهلة كطبقة من دهن : ولكن حينما ننظر عن قرب أكثر، نجد أن هذا العضو يتكون من ألياف وتربة أو غشائية عضلية حقيقية تتداخل فيما بينها والتى من خلال تشابكاتها المختلفة، تكون شبكة لايسهل رؤية فتحاتها بوضوح سوى مع تدقيق النظر. لا يمكن للخلايا الصغيرة أو النخاريب فى هذه الشبكة المملوءة بمادة زلالية جيلاتينية أن تتصل فيما بينها من الداخل، بسبب غشاء عضلى قوى للغاية، يمتد على كل الشبكة الكهربائية، ويلتصق بها للدرجة التى لايمكن معها فصله عنها دون أن يتمزق : على أية حال فإن هذا الصفاق يرتبط بالعضلات فقط من خلال نسيج خلوى نادر وقليل التماسك.

(١) بحث عن التشريح المقارن للأعضاء الكهربائية للرعادة والسمك المكهرب الخامل والرعاد، دورية متحف التاريخ الطبيعى. الجزء الأول ١٨٠٢.

ولا تختلف علاقة الجهاز العصبي، الذي يكمل هذا العضو الكهربائي، بالشعب العصبية التي فحسناها لدى الرعادة والسمك المكهرب عن علاقة الأنابيب لدى هذه الفصائل بالغلاف الخاص لدى الرعاد.

وهذه الأعصاب تأتي من المخ : وهي ذاتها التي رآها صديقي الشهير السيد كوفييه موجودة لدى جميع الأسماك تحت الخط الجانبي مباشرة، لكن هذين العصبين التابعين للزوج الثامن، لهما عند الرعاش اتجاه وحجم خاص بهذه الفصيلة؛ فهما ينزلان، مع تقارب كل منهما من الآخر لدى خروجهما من الجمجمة، باتجاه جسم الفقرة الأولى التي يخترقانهما، فيدخلان أولا من خلال ثقب خاص بكل منهما، ثم يخرجان من الجهة المقابلة من فتحة واحدة ويفصلان بعد ذلك فجأة، ويتجهان تحت كل من الخطين الجانبيين؛ فتجدهما مستقرين بين العضلات البطنية والغشاء العضلي العام، الذي يمتد على طول الشبكة الكهربائية؛ وأخيرا يدخلان تحت الجلد بواسطة شعب ضخمة تتواجد على يمين ويسار العصب الرئيسي. هذه الشعب عددها من اثنتي عشرة إلى خمسة عشر من كل جانب؛ وهي تخترق الغشاء العضلي، الذي يغطي السطح الداخلي للنسيج الشبكي، وتدخل حتى وسط الشبكة، وينتهي بها الأمر إلى الانتشار بداخلها.

ويعرف العرب جيدا هذه الفصيلة من الأسماك الرعادة، ويكفي الاسم الذي أطلقوه عليها ليؤكد أنهم لم يكونوا يجهلون الخصائص الكهربائية التي تجعلها مميزة تماما<sup>(١)</sup>. فاسم رعاد أو رعاش، الذي عرفت به لديهم، جاء بناء على مقارنة بين الصدمة الصادرة عن هذه السمكة وتأثير الصاعقة، كما لو أنهم كانوا يريدون أن ينسبوا إلى الكهرباء السماوية ظواهر الكهرباء الحيوانية، وكما لو أن إحدى الحقائق الكبرى لعلم فرانكلين وقولتا كان قد تم التكهّن بها من قبل

(١) توفر لكل من أدنسون وفورسكال، الذي ذكر هذه الفصيلة تحت اسم راي طوربيد، فرصة إجراء عدد من الأبحاث عن الخصائص الكهربائية للسمك الرعاد الأول في مصر والثاني في السنغال غير أن التفاصيل التي جمعا كل منهما ظلت ناقصة لدرجة أن تاريخ هذه السمكة المميزة يشمل بالكامل صفحة واحدة عند فورسكال وأقل من ذلك عند أدنسون. وقد نشر بروسونيه بعد ذلك بحث عنوانه : «بحث عن الرعاش، فصيلة غير معروفة من الأسماك المكهربة» (في أبحاث الأكاديمية الملكية للعلوم، سنة ١٧٨٢) غير أن هذا العمل لا يضم أي ملاحظة جديدة ومازل العلم ينتظر بحثا مفصلا عن التأثيرات الكهربائية الصادرة عن هذه الفصيلة.

شعب شبه بدائي. ويمكننا، حتى، أن نلاحظ أن العرب يطلقون أيضا اسم رعاد على سمكة الطورييد على الرغم من الصفات المختلفة لكل من هاتين السمكتين، وعلى الرغم من القوانين التي كانوا يتبعونها دائما في مدوناتهم. فكل فصيلة تحمل في مصر، مثل ما هو متبع في طرق البحث لدى الطبيعيين، اسمين، أحدهما يحدد النوع والآخر الفصيلة ولا يوجد مطلقا أى استثناء.

ولحم الرعاد مرغوب فيه أكثر من لحم غالبية أنواع أسماك القط، الأخرى، وجلده له عدة استخدامات. ويدعى العامة أيضا أن الدهن المتواجد تحت جلد هذه السمكة له خصائص علاجية كبيرة لذلك يتم حرقه على جمرات يقف أمامها المرضى حتى يتوفر لهم الاحتكاك بالغازات الناتجة عن هذا الاحتراق.

## شرح اللوحة ١٢

### تشريح الرعاد - الرعاش الأفريقي

(*Malapterurus electricus*)

شكل ٢- الأحشاء البطنية \_ f، الكبد؛ ii، القناة المعوية .

الشكل ٣. الممود الفقاري والجهاز الكهربائي \_ vv، الفقرات؛ c الضلوع؛ m، نتوءات الفقرات الأولى التي تحمل الجزء الأعلى من العوامة؛ gg، قطاع في الجلد وفي النسيج اللحمي التجلدي (انظر أعلى)؛ nn، عصب الجهاز الكهربائي.

الشكل ٤. مثانة العوم. o، الجزء الأعلى منها؛ i، الجزء الأسفل منها؛ a، قطاع يوضحها من الداخل. انظر أعلى وصف مثانة العوم.

الشكلان الآخران يمثلان الجمجمة والفقرات الأولى، من أعلى ومن أسفل؛ d، عظم الميكة؛ e، الفك العلوي؛ p، عظام الجبهة؛ z، عظام الحنك؛ s، القص؛ r، الخيوط الفطائية الخيشومية؛ a، b : نتوءات الفقرات الأولى التي تحمل الجزء العلوي من مثانة العوم.



## المبحث الثالث عشر

### أسماك البياض

(Pimelodus)

(أسماك النيل لوحة ١٢، شكلا ٦.٥ واللوحتان ١٣، ١٤)

### بياض

(Bagrus bajad)

### لوحة ١٥

تتسبب الفصائل السبع من عائلة الأسماك القطية الموجودة في الأطلس تحت اسم pimelodus أو بياض، وفقا لتصنيف لاسيباد، كلها إلى نوع أسماك البياض، ووفقا لتصنيف السيد كوفييه، إلى ثلاثة أنواع فرعية متباينة: شيلان كوفييه وبياض لاسيباد وبقر الذي لم يعطه مؤلف مملكة الحيوان الشهير أى تسمية لاتينية، ولكن أبى كان قد سماه porcus سوف ألزم بهذه الأسس التصنيفية في الوصف الذي سوف أعطيه لفصائل البياض السبعة في مصر؛ وسوف أنسب كل منها إلى النوع الفرعى التى تنتمى إليه، وفقا للمبادئ والطريقة الواردة في تصنيف «مملكة الحيوان».

### ١. شيلان

(Synodontis)

وصف السيد كوفييه هذا النوع الفرعى كما يلى تقريبا: البوز ضيق؛ الفك سفلى يحمل مجموعة من الأسنان المسطحة تماما من الجوانب تنتهى على هيئة كلابات، كل منها معلق بسويقة مرنة<sup>(١)</sup>. وتكون الجمجمة خوذبة صلبة، تشكل الصفيحة العظمية امتدادا مستمرا لها، يمتد حتى قاعدة الشوكة الأولى

(١) لايعرف أى مثال آخر لمثل هذا النظام في ترقيب الأسنان.

للزعنفة الظهرية، وهى شوكة قوية جدا، وكذلك حتى الأبر الظهرية والمذنبات السفلية وأحيانا للفقوك العلوية التى تحمل شوارب جانبية.

### قرقرور قرموطى

(*Pimelodus synodontis*)

(جيوفروا سان هيلار لوحة ١٢ ، شكلا ٦.٥)

وهذه الفصيلة التى يمكن أن تلقب باسم قرقرور قرموطى تتميز أسنانها السفلية بطابع خاص للغاية، فهى تشبه فى شكلها العام وتوزيعها أسنان القضايل الأخرى من النوع الفرعى، لكنها أطول بكثير حتى أنه يمكن مقارنتها من ناحية أحجامها بقواطع القوارض. هذه الأسنان فى الواقع ترى من الخارج بسهولة بسبب الصغر المتناهى للفك السفلى، وهى تنتهى قبل نهاية الفك العلوى بعدة خطوط بأربع عذبات، تحمل الخارجية منها خمسة شوارب على جانبيها الداخلى والأخرى ستة أو سبعة موزعة بالتناوب واحدة على اليمين والأخرى على اليسار، غير متقابلة فيما بينها، العذبات العلوية نصف حجم السفلية تقريبا، وأطول من الرأس مرتين لها أيضا على أحد جوانبيها تسع لوامس متوازنة بينها وموزعة بانتظام تام<sup>(١)</sup>.

حجم العين متوسط وهو أبعد قليلا من فتحة الفم عنه من الشق الخيشومى. وهذا الشق، مثل الفم، ضيق جدا : وهو يتجه بميل شديد من أسفل إلى أعلى ومن الأمام إلى الخلف. الرأس بصفة عامة على شكل هرم مربع الزوايا، تقابل قمته حافة الفك العلوى؛ الوجه العلوى يكاد يكون محدبا؛ بينما الوجهان الجانبيان، وأيضا السفليان يكاد يكون كل منها مسطحا تماما. الجسم أقل عرضا من الرأس إلى حد كبير، وهو مضغوط جدا من الجزء العلوى ومن

(١) انظر شكل ٦ لترتيب وشكل المذنبات والفم والأسنان.

الخلف؛ غير أنه سميك نوعاً في المنطقة السفلية، ومن بداية نقطة التصاق الزعانف الصدرية حتى الشرج : حافته السفلية مستقيمة وأفقية، والعلوية محدبة حتى مستوى الزعنفة الشرجية؛ وتصبح كل منهما بعد ذلك مقعرة قليلاً حتى منبت الزعنفة الذيلية، حيث يزيد ارتفاع الذيل قليلاً. خط الجنب مستقيم ويشغل دائماً المنطقة الوسطى : وهو شديد الوضوح من نقطة التصاق الزعنفة الذيلية حتى مستوى الزعنفة الظهرية؛ ولكنه يصبح بعد ذلك أقل وضوحاً بشكل تدريجي بحيث يصعب جداً تمييزه عن الجزء الأمامي من الجسم. يأتي الشرج في الخمسين الخلفيين من الطول الكلي، على مسافة متساوية من زعانف البطن والزعنفة الشرجية. هذه الزعنفة الأخيرة قصيرة نوعاً، ويزيد ارتفاعها من الأمام عن الخلف بضعفين، وتصلها عن الزعنفة الذيلية مسافة كبيرة. زعانف البطن كبيرة نوعاً، ولكن ليس بها أي شيء مميز بينما زعانف الصدر وهي أكثر امتداداً منها بقليل، مميزة للغاية. الشماع الأول بها عبارة عن شوكة عريضة وسميكة وقاسية جداً، تنتشر على حافتها الداخلية. سلسلة من التسنينات على هيئة منشار، قوية جداً وتوجه إلى الأمام وعلى حافتها الخارجية مجموعة أخرى من التسنينات أدق بكثير وتوجه إلى الخلف. ويجب إضافة أن قرقور قرموطي *Pimelodus synodontis* يتمتع، مثل عدد كبير من أسماك القطية بالقدرية على تثبيت شوكته الصدرية، وفقاً لرغبته، على عظمة الكتف (التي تكون لديه جزءاً عريضاً جداً وسميكة). هذه الصفات تتضافر كلها لتجعل من هذه الشوكة سلاحاً خطراً.

والزعنفة الذيلية، وهي مقورة بعمق، تتكون من فصين مبطوتين بصورة كبيرة وينتهيان بشكل مدبب للغاية : وهي لا تلتصق على الطرف الداخلي للذيل فقط ولكنها تلتصق أيضاً على أطراف حافتيه العلوية والسفلية ولا يفصلها عن الزعنفة الدهنية سوى مساحة صغيرة جداً. وتبدأ هذه الزعنفة الأخيرة على مستوى زعانف البطن، وتمتد قليلاً إلى وراء الزعنفة الشرجية : وهي عادة منخفضة نوعاً، وبصفة خاصة على كل الجزء الأمامي، وتنتهي بحافة محدبة.

تعادل الزعنفة الظهرية المتشعشة من الخلف، الزعنفة الدهنية تقريبا، ولكنها، من الأمام أعلى منها بثلاثة أضعاف، وتعادل شوكتها الشوكات الصدرية من ناحية القوة ولكنها أطول منها بكثير؛ وهي مسطحة من الجنب ولكنها ليست مسطحة من الأمام إلى الخلف مثل الزعانف الصدرية، التي تختلف عنها نظرا لأنها ليست مشرشرة إلا على النصف السفلى من حافتها الأمامية وعلى النصف العلوى من حافتها الخلفية؛ مجموعة التسننات الخلفية صغيرة جدا وتتجه إلى أسفل بينما الأمامية، وهي أصغر منها، يتجه بعض منها إلى أعلى، ويأتى العدد الأكبر بالعرض. ويمكن اعتبار هذه الشوكة وحدها فقط هي التي تشكل الشعاع الظهري الثانى : ففى الواقع توجد مثلها واحدة أخرى داخلية؛ لكن هذه الأخيرة قصيرة ومنفرجة جدا، وليس لها أى أهمية حقيقية.

ويميل لون الجلد، إلى الرمادى، وهو عادة رقيق جدا، وتظهر من خلاله العضلات التحتجلدية، غير أن أعلى الرأس و الظهر وحتى الشوكة الظهرية، بل وأبعد من ذلك قليل، تغطيه صفيحة عظمية، خشنة وبها حديدات على طول امتدادها تقريبا، والتي لا يظهر عليها أى علامة تقسيم. الجزء المريض جدا، الذى يكون عظمة الكتف، به أيضا فى الجزء العلوى منه حديدات، لكنها أصغر ويصفة خاصة أقل عددا بكثير من حديدات الخوذة الجمجمية.

وهذه الفصيلة، التى يعرفها الصيادون تحت اسم شال سنان، يصل طولها الكلى أحيانا إلى قدم تقريبا، غير أن العينة التى استخدمتها كنموذج للوصف، كان طولها خمس بوصات ونصف فقط من طرف البوز حتى نقطة التصاق زعنفة الذيل، على بوصة وثلاثة أرباع بوصة للارتفاع على مستوى الشوكة الظهرية، وبوصة وربع فى وسط الزعنفة الدهنية، وثمانية خطوط حتى نهاية الذيل. بلغ طول الشوكة الظهرية، بوصتين وخطا واحدا، و الزعانف الصدرية بوصة وخطين، والذيلية، بوصة ونصف على حافتها السفلية، بزيادة خط أو اثنين على الحافة العليا.

## قرقرور غشائي

(*Pimelodus membranaceus*)

(جيوفروا سان هيلار لوحة ١٣، شكلا ٢٠.١)

الجمل، *Pimelodus*؛ أو قرقرور جمل *Synodontis membranaceus* هي فصيلة تقترب كثيرا من قرقرور قرموطى *Synodontis macrodon* حتى أنه يكفيني أن أذكر صفاتها المميزة. فهي تتميز بسهولة شديدة عن هذه الفصيلة وعن الفصيلة التالية بزعنفتها الدهنية، فهي لها نفس الشكل كما لدى هذه الفصائل الأخرى ولكنها منخفضة قليلا عنها، وأكثر سمكا وامتدادا إلى الأمام، وتبدأ مباشرة من النقطة التي تنتهي عندها زعنفة الظهر الشعاعية. الجسم أيضا لدى الجمل، مرتفع قليلا في جزئه الخلفي عن لدى أمثاله ويزداد لديه التفاوت بين حجم فصي زعنفة الذيل، فالأعلى دائما أكبر. وبالإضافة إلى ذلك يوجد عديد من الحدييات الدقيقة جدا في عظمة الكتف وعدد كبير من النتوءات والحدييات الصغيرة في الجزء الأمامي من البوز التي تجعله غير متساو بالمرة وهي صفة مزدوجة لا توجد سوى لدى القرقرور القرموطى ويكاد لا يكون مجديا أن نضيف أن الأسنان أشد قصرا أيضا وأقل وضوحا أيضا من الخارج.

وشوكة الظهر طويلة نوعا. وهي عبارة عن شق طولى واضح جدا على الجزء الخارجى لكل من الوجهين الجانبيين، وهي غير مشرشرة إلا في النصف الأعلى من حافتها الخارجية. الشوكة البدائية، الواقعة قبل زعنفة الظهر، صغيرة ومفلطحة جدا تكاد تختفى بالكامل تحت القشور.

وشوكات الزعانف الصدرية لها نفس طول شوكة زعنفة الظهر ولكنها أقوى بكثير وأعرض، وتحمل في وسط حافتها الخارجية تسننات صغيرة متجهة إلى الخلف، وعلى طول حافتها الداخلية تسننات قوية تشبه أسنان المشط وتتجه إلى الأمام ولكن بزاوية غير حادة.

وهذا النوع لديه أربع عذبات من كل جانب أى اثنتان سفليتان واثنتان علويتان وتبدأ الأخيرتان عند ركبي زاوية الفم، وتأتى الواحدة أمام الأخرى : الأمامية، يعادل طولها طول الرأس، ويحدها من الخلف غشاء عريض نوعا، ويشكل الجلد من الأسفل امتددا لها؛ الخلفية<sup>(١)</sup> أقصر من الأمامية بثمانية أضعاف، وهى غير ظاهرة تقريبا وتغلفها الأمامية.

وتبدأ العذبات الأربعة السفلية من تحت الشفة؛ الزوج الخارجى أطول مرتين من الداخلى : كلها فى الواقع أصغر بكثير من العذبات الأمامية للفك العلوى والتي تختلف عنها تماما فى الشكل؛ وهى ليس لها غشاء سوى فى طرفها، ولها عدة شوكلات طويلة ومتباعدة على حافة نصفها الأمامى<sup>(٢)</sup> يبلغ عدد الأشعة الخيشومية خمسة أشعة.

ويبلغ طول قرقور جمل أو شال بطن سوده *Synodontis membranaceus* عادة أكثر من بوصة؛ جلده ناعم ورقيق جدا، لونه عادة رمادى مقضض مائل إلى البياض على الظهر والجانبين، وأزرق مائل للسودا على البطن؛ العذبات بلون الجلد. ولكن الأغشية والشوارب التى تحدها لونها مائل للسودا. الزعانف عليها بقع صغيرة من نفس هذا اللون الأخير.

وهذه السمكة المميزة، معروفة جدا لدى الصيادين الذين يسمونها فى وجه بحرى : شال جمل أو شال قمرى؛ وهى الصعيد قورقار هنجارى أو قورقار جلاب. هذه الأسماء التى تتطابق تماما فيما بينها تتكون كلها من كلمتين، الأولى

(١) يجب أن أوضح أننى لم أر لدى عينة هذا الزوج الثانى العذبات العليا على الرغم من أننى بحثت عنه بعناية لدى كل من البيهتين، ولذلك فانا أتحدث عنه فقط من خلال وصف قرقور غشائى الذى أجراه أبى على عينة طازجة فى مصر. وهو غير موجود أيضا فى الأشكال الواردة فى الأطلس، على الرغم من أن واحدا من هذه الأشكال كان يهدف أساسا إلى تحديد وضع وشكل العذبات.

(٢) ومن الخطأ عدم ظهور العذبات الخارجية كمعذبات مهدبة فى الأشكال : وقد تأكدت من أن هذه العذبات لديها، مثل الداخلية؛ شوارب طويلة نوعا غير أنها قليلة العدد.

تستخدم لتحديد اسم الجنس لكل أنواع البياض والثانية تختص بالفصيلة بالذات<sup>(١)</sup>.

وقد وجد أبى «الجمال» مصورا مرتين، بشكل يسهل التعرف عليه، فى أحد مقابر الأقصر وسط عدد من الأسماك الأخرى<sup>(٢)</sup>، كلها فى وضعها الطبيعى، وكانت هذه السمكة مصورة وهى تسبح على ظهرها، وهو أمر يثير الانتباه ويعطى مثالا آخر على مدى اهتمام المصريين القدماء بملاحظة عادات الحيوانات فى بلدهم. وفى الواقع، كما تأكد والذى من خلال حكايات الصيادين وكما سنحت له أيضا الفرصة فى قنا عدة مرات، لملاحظة أن الجمال ليس له مطلقا أى وضع آخر سوى الوضع المنسوب إليه فى رسومات مقابر الأقصر: فهو يعوم دائما تقريبا على ظهره، متجها إلى الأمام فى اتجاه طوله وهو ما يحدث له كثيرا، فى اتجاه عرضه غير أنه حينما يخشى خطرا، يلتف فورا، ويأخذ الوضع الطبيعى لبقية الأسماك الأخرى ويهرب بسرعة.

### قرقرور شال - شيلان

(*Pimelodus clarias*)

(جيوفروا سان هيلار لوحة ١٣، شكلا ٤.٣)

تشبه هذه الفصيلة بنسبها وحجمها القرقرور القرموطى غير أن الرأس لديها يبدو أعرض قليلا والجسم أطول قليلا فى جزئه الخلفى، و يسهل جدا تمييزها عن أقرانها. ولها ست عذبات، اثنتان علويتان أطول من الرأس؛ وأربعة أقصر

(١) ويسمى الجمال أيضا فى صعيد مصر أبا سارى نظرا لأن العرب قد قارنوا الشوكة الظهرية الطويلة بالسارى : غير أن هذا الاسم الذى يناسب أيضا القصاصل الأخرى من البياض، والذى يطلق عليها أحيانا يمكن أن يكون مصدر خطأ من الأفضل الاحتياط له.

(٢) مثل أوكسيرنخوس وليس أبيض وفصيلة أخرى قد تكون رأى أو رشال، وعدد آخر من الأسماك كما يبدو أنه يجب البحث أيضا بين هذه الأسماك عن *moetis* لدى القدماء والذى لا يعطى المؤلفون أية تفاصيل عنه والذى يعرف عنه أنه كان مقما لدى سكان جزيرة الفنتين .

بكثير، تبدأ كلها من الشفة السفلية : الأوليان ليس لهما غشاء أو شوارب، ولا تحملان أى مميزات، ولكن السفلية مهدبة كما يلى :

والتابعتان للزوج الخارجى، لهما على الجانب الداخلى منهما سبعة أو ثمانية شوارب والأخريان على حافتيهما ( شكلا ٣ و ٤ ).

وشوكة الظهر (التي يلاحظ أمامها كالمعتاد شوكة أخرى صغيرة جدا وبداية) تتميز بقوتها وسمكها : وهى مضغوطة من الجانبين وعلى الرغم من أنها ذات طول متوسط إلا أنها أقصر قليلا من شوكات الزعانف الصدرية. وجهيها الجانبيان ليس بهما من الأمام سوى شق واحد غير ظاهر بوضوح، ولا توجد به أى تسننات إلا على النصف العلوى لحافته الخارجية : وهى أيضا قليلة العدد وصغيرة جدا . على العكس من ذلك، الأشواك الصدرية مشرشرة تماما مثل لدى قرقر قرموطى وتشبه الأشواك الصدرية لهذه الفصيلة مع الفارق فى أنها نسبيا أطول بكثير.

يتميز الشيلان أيضا، ببعض الصفات الخاصة : أولا بزعنفته الدهنية : فهى مفصولة بفرخ كبير نوعا عن الزعنفة الظهرية الأولى، وثانيا : بطول عظيمة الكتف : فهى من الخلف زائدة مثلثة؛ تمتد حتى نقطة التصاق الأشعة الرخوية الأولى لزعنفة الظهر. القص العلوى للزعنفة الذيلية وهى متشعبة تماما، وأطول بكثير من السفلى؛ كما يقترب الشرج أكثر من نقطة التصاق زعانف البطن، عنه من منبت زعنفة الشرج، وهى صفة توجد أيضا لدى الفصيلة السابقة.

وهذه السمكة وهى *Silurus clarias* هاسلكيست والتي يمكن تسميتها<sup>(١)</sup> *Synodontis clarias* لونها أزرق مائل للسواد من أعلى، أبيض مفضض على الجوانب و أبيض ناصع أسفل البطن بينما العذبات العليا لونها وردي والسفلى مائلة للبياض. تختلف الأسماك الصغيرة فى السن عن البالغة فى أنها منقطعة

(١) وفقا للملاحظة كوفيهيه. فإنه يجب تجنب الخلط بين هذه الفصيلة وبين قرقر قرموطى لدى جرونوفوس وليتييه، وكذلك لدى بلوك، والتي تنتمى كلها للتنوع الفرعى البياض بشكل عام (ارجع إلى مملكة الحيوان، الجزء ٧).



يبقى دقيقة سوداء، ويلاحظ أن هذه البقع تستمر عند بعض العينات حتى سن متقدم نوعاً.

وهذه الفصيلة منتشرة للغاية في أعالي النيل ومعروفة تماماً لدى الصيادين، ولها عدة تسميات مختلفة مثل شال عريى وشال بلدى و هى أسماء مستخدمة فى وجه بحرى، بالإضافة إلى شيلان وقورقار الذى يطلق عليها فى الصعيد . لحمها، مثل لحم غالبية أسماك القط الأخرى، ليس مفضلاً، ولا توجد سوى الطبقات الدنيا من السكان التى تأكله غير أن سهولة صيد شال عريى تشجع الفقراء من الصيادين على صيد هذه السمكة التى تعادل وحشيتها وعنفها، انتشارها: وهم يستخدمون لذلك الشباك أو السلال أو السنانير المطعمة بالخبز وهم واقفون دائماً، حتى بهذه الوسيلة الأخيرة، من الحصول خلال ساعات على عدد كبير من هذه الأسماك.

ومن الطبيعى أن تلتصق سمكة بهذا الانتشار نظر الرحالة الذين عبروا مصر، ومن الغريب فعلاً أن فورسكال لم يذكرها فى عمله المهم عن حيوانات الشرق، وخاصة وأن هذا النوع كان قد سبق ذكره بالفعل من قبل هاسليكست. بالإضافة إلى ذلك، فإن *Synodontis clarias* معروف جيداً منذ نشر كتاب سونيني الذى أعطى له وصفاً مفصلاً وصوّره بدقة إلى حد كبير، فى أطلس «رحلة فى صعيد مصر والوجه البحرى»<sup>(١)</sup>.

ويبدو أن السمكة التى عرفها القدماء تحت اسم *porcus* لأنها كما يقول المؤلفون تصدر صوتاً مثل صوت الخنزير تنتمى أيضاً إلى *Synodontis clarias* وهذه الظاهرة، لسمكة تصدر أصواتاً تحت الماء، بالإضافة إلى عدد آخر من الملاحظات المماثلة التى جمعها بعض علماء الطبيعة المصريين، على الرغم من التشكيك فيها ورفضها تقريباً كظواهر ليس لها تفسير، هى على الرغم من ذلك متناهية الدقة كما لاحظ أبى. فى الحقيقة هذه الأصوات لا تشبه صوت الحيوانات ذات التنفس الخارجى بل هى تنتج فقط عن احتكاك لأشواك الزعانف الظهرية والصدرية داخل تجويفها المفصلى.

(١) الأطلس، لوحة ٢١، شكل ٢؛ والنص، الجزء ٢، صفحة ٢٧٨، والصفحات التالية.

عدا ذلك فإن هذه الصفة التي تلتفت بتشابهها النظر ليست الوحيدة «المتشابهة» بين شيلان وبقر. ويقول استرابون بشأن هذا الأخير أن التماسيح تمتنع تماما عن مهاجمته وأنهم حتى يتركوا مطاردة الأسماك الأخرى عندما تحتمى بالقرب منه: نظرا لحرص هذه الزواحف المربعة على تقادى الأشواك المزود بها porcus، كما يقول استرابون، حول رأسه. تنطبق هذه التفاصيل الغريبة تماما على Synodontis clarias ففي الحقيقة أشواك زعانفه هي بالفعل أسلحة خطيرة جدا، حتى أن هاسلكيست، من خلال الملاحظات التي جمعها على الطبيعة، كان يعتبرها سامة.

### كرهشى شال

(Pimelodus biscitatus)

(جيوفروا سان هيلار لوحة ١٤، شكل ١ - ٢)

يتضمن هذا النوع الفرعى من البياض وفقا للسيد كوفييه، الفصائل التي لديها أسنان ناعمة في الفكين ولكن الفك العلوى لديها لا يحمل منها سوى عصبية بفكيه : مثل كرهشى شال الذى يُسمى كذلك نظراً لانقسام الصفيحة العظمية للجمجمة وللظهر لديه إلى جزأين، أحدهما صغير جدا، يأتى أمام وعلى جانبي شوك زعنفة الظهر، الثانى وهو أكبر بكثير، يغطى غالبية الجزء الأمامى للجسم، وكل الجزء العلوى من الرأس حتى المنخرين. ويأتى هذان الجزءان الواحد بعد الآخر، وهما متقاربان فيما بينهما، ولكنهما لا يتلامسان سوى عند الخط الأوسط فقط على مساحة صغيرة جدا، لأن كل منهما ينتهى، من الجانب الذى يلتقيان فيه، بحافة محدبة نصف دائرية. بالإضافة إلى ذلك، فإن غالبية السطح لديهما مغطاة بحديبات صغيرة مستديرة مثل لدى فصائل الشال : ولكن الشيء الذى يختلف عن هذه الفصائل الأخيرة هو أن عظمة الكتف، تبدو ضيقة ومستطيلة، وبالإضافة إلى ذلك فإن الفطاء الخيشومى وحتى أشواك زعانف الظهر والصدر، مغطاة كلها بحديبات مماثلة.

ويختلف كرفشى أيضا عن الفصائل السابقة بعدة صفات أخرى مميزة بالفعل. الزعنفة الذيلية مقورة بدرجة بسيطة جدا، و تنتهى بحواف دائرية، تكاد تكون متلاصقة مع الزعنفة الدهنية؛ والتي لها تقريبا نفس الشكل عند فصائل الشال غير أنها أكثر ارتفاعا وأقصر طولاً. زعنفة الظهر، تقع فى منتصف الطول الكلى، وتقابل نقطة التصاق زعانف البطن : وهى تنتهى من الأمام بشوكتين، إحداها صغيرة جدا ويدائية والأخرى، قوية وسميكة جدا وهى كما قلت مفطاة بحديبات ولكنها تحمل آثارا طفيفة لتمننات. الزعنفة الشرجية محدودة النمو، إلى درجة أنها لاتكاد تمتدى مساحة زعانف البطن والصدر: التى تتميز بشوكتها التى تعادل فى الطول شوكة زعنفة الظهر، ولكنها أقوى منها وأكثر سمكا وهى مشرشرة تماما من حافظها الداخلية.

والجسم، فى مجمله، له نفس شكل جسم الشيلان : وهو يبدو مع ذلك أكثر عرضا وسمكا، والرأس أيضا مقلطح بصورة أكبر. الشفة السفلى أقصر من العليا، وتنتهى بأربع عذبات غير مهدبة، الداخلية منها متوسطة الحجم، والخارجية لها نفس طول الرأس تقريبا. العذبات العلوية وعددها اثنان، أطول أيضا من الزوج الخارجى لل فك السفلى : وهما غير مهدبين أو مستعرضين بأى غشاء (شكلا ١ - ٢).

هذه الفصيلة، التى تختلف فى حجمها قليلا عن حجم فصيلة الجمل هى عادة ذو لون رمادى . مفضض مائل إلى البياض على البطن و الجانبيين وأغمق درجة على الظهر . العذبات رمادية مائلة للوردى، وكذلك الحافة الأمامية للغطاء الخيشومى. بعض العينات تحمل بقعا سوداء على كل الزعانف وخاصة الزعنفة الشرجية وزعانف البطن. وهذه السمكة المميزة معروفة عند العرب تحت اسم كرفشى شال أو كرفشى.

## البقر

(Porcus)

### جيوفروا سان هيلار

هذا النوع الفرعى الثالث، وصفه أيضا السيد كوفييه : أسنان الفك العلوى موزعة على عاصبتين معترضتين ومتوازيتين؛ واحدة ببعضيلة؛ وواحدة ميكمية. الجمجمة عادة ملساء بدرجة كبيرة، وصفيحة القفا أصغر منها عند النوعين الفرعيين السابقين.

### أبورياله فضى

(Pimelodus auratus )

(جيوفروا سان هيلار لوحة ١٤، شكلا ٤.٣ )

يتميز هذا النوع بزعنفته الظهرية والتي تتكون من شوكة بدائية تكاد لا تكون ظاهرة، وشوكة أخرى ذات حجم متوسط، غليظة وقليلة السمك، مشرشرة فقط من حافتها الخلفية؛ ومن أشعة رخوة غير متساوية فى الحجم تماما : آخر شعاع فيها أقصر بضعفين، والأول أطول بضعفين من الشوكة. الزعنفة الذيلية مقورة بعمق مثل لدى فصائل الشال وهى تتكون كذلك من فصين، العلوى هو الأطول. الزعنفة الدهنية صغيرة جدا وتبعد بالفعل عن زعنفة الظهر : وهى تنتهى من الخلف تقريبا فى مستوى الزعنفة الشرجية. زعانف البطن التى لا يميز شكلها شيئا تشغل وسط الطول الكلى : زعنفة الظهر وهى أكثر تقدما، تبعد أيضا عن نقطة التصاق كل من زعانف البطن وزعانف الصدر بنفس الدرجة. هذه الزعانف الأخيرة ذات حجم متوسط : شوكتها قصيرة نوعا ولكنها عريضة وصلبة جدا و تحمل عند حافتها الداخلية تسننات تتجه إلى الأمام.

ويختلف أبورياله عن الشال بالمظهر الأملس الذى تظهر به لديه الجمجمة والجزء الأسامى من الظهر، ويخوذته التى تكاد لا تكون ظاهرة والمقسمة إلى جزأين : الجزء الخلفى منهما، الذى يوجد عند قاعدة شوكة الظهر، صغير جدا.

العذبات عددها ستة وتشبه عذبات كرفشى نظرا لحجمها وتوزيعها (شكلا ٢ - ٤). الرأس غائر ووجهه العلوى شبه مسطح؛ الجسم مضغوط وغلظ، مفزلى شكل ومستطيل جدا نسبيا.

سمكة أبو رياله فضى التى يمكن أن تسمى أيضا *Porcus auratus* تختلف تماما عن أسماك القطبية الأخرى، بألوانها: ظهرها أسود مائل للزرقة. البطن أبيض، الزعانف مائلة للأصفرار، العذبات رمادية مائلة للوردى. لكن ما يميزها فعلا بصورة خاصة هو الجزء الأعلى من الرأس، فهو أصفر ذهبي. وهى تتميز أيضا بصغر حجمها، فطولها الكلى لا يتعدى عادة من ست إلى سبع بوصات وارتفاعها لا يتعدى بوصة ونصف للطول حتى نقطة التقاطع شوكة الظهر.

وأبو رياله فضى *Pimelodus auratus* أو *Porcus auratus* معروف فى الوجه البحرى فى مصر تحت اسم «شال أبو ريال» وفى الصعيد تحت اسم زمار و هو أيضا يسمى فى رشيد زقزوق رومى.

## بياض أوفيليه

(*Porcus bayad*)

(جيوفروا سان هيلار، لوحة ١٥، شكلا ٢٠١)

هذه السمكة مميزة جدا برأسها العريض و المفلطح تماما، للدرجة التى تجعل العينين عالية أكثر منها جانبية، بينما الطول الخارجى لايتعدى عدة خطوط. فتحة الفم مشقوقة بالعرض عند طرف البوز وهى كبيرة جدا على الرغم من عدم امتدادها بوضوح على الجانبين. الشفة العلوية أطول قليلا من السفلية، لها أربع عذبات؛ الداخليات منها قصيرتان وغلظتان جدا تبدءان أمام فتحتى المنخار و الخارجيتان تبدءان بالقرب من زاوية ركن الشفتين و هما كبيرتان للغاية وممتدتان حتى أن نهايتيهما تصل إلى الزعنفة الشرجية، وهى مقاييس بالفعل ضخمة جدا، ولم نر لها حتى الآن أى مثل. العذبات السفلية أيضا عددها أربعة: وليس بها ما يميزها عدا أنها أطول قليلا من المعتاد. العيانان صغيرتان نوعا

ومستديرتان. الشق الخيشومي قليل الامتداد من أعلى وعلى العكس من ذلك ممتد جدا في الجزء السفلى. يبلغ عدد أشعة الخياشيم تسعة أشعات.

والجسم ممطوط، مستدير من أسفل، انسيابيا من أعلى، يرتفع كثيرا عن الرأس، ومغطى عادة بجلد رقيق وناعم. الرأس أيضا له تقريبا نفس الهيئة، فالخوذة الجمجمية تكاد تكون غير ظاهرة ولا تحمل أثرا لأى حديبات. خط الجنب الذى يشغل المنطقة الوسطى، كما لدى جميع الفصائل السابقة، مستقيم وظاهر جدا حتى المستوى الخارجى لزعنفة الظهر : وتظهر فيه بعد ذلك بعض الانحناءات الخفيفة ويصبح تدريجيا أقل وضوحا. يأتى الشرح فى منتصف الطول الكلى؛ وهو يقابل المستوى الداخلى لزعنفة الظهر وهو أقرب كثيرا إلى نقطة التصاق زعانف البطن من منبت الزعنفة الشرجية. الشوكة الظهرية الكبيرة قصيرة نوعا وغلظة وغير مشرشرة ويوجد مثلها، كما هو معتاد، واحدة أخرى بدائية، تأتى إلى الأمام أكثر. الأشعة الرخوة لزعنفة الظهر غير متساوية إلى حد كبير، فالأولى أكبر بضعفين، والأخيرة أصغر بضعفين من الشوكة : ولكنها جميعا تتميز بأنها غير مغلفة بفشاء حتى نهايتها كما يحدث فى أغلب الأحيان. الشوكات الصدرية لها تقريبا نفس شكل ونفس حجم شوكة الظهر؛ غير أنها تحمل على حافتها الداخلية بعض التسنينات الرفيعة جدا. الزعنفة الذيلية مقورة بعمق، وهى كما لدى فصائل الشال تتكون من قصين غير متساويين تماما. الزعنفة الدهنية عالية نوعا وطويلة جدا: وهى تقريبا ملتحمة خارجيا مع زعنفة الظهر، وتمتد إلى الخلف إلى ما بعد الزعنفة الشرجية بكثير.

وسمك البياض، (فورسكال رقم ٩٥ ) عادة أبيض مقضض مع ظهر أسود مائل للزرقة : الزعانف خضراء والرأس يتنوع بين الرمادى المائل للوردى والأزرق ولون الجلد: العذبات لونها وردى فاتح جدا .

وهذه الفصيلة، المعروفة عند العرب باسم بياض أو فيليه، واحدة من أكبر عائلات الأسماك القطية، وكثيرا ما يوجد فى سوق القاهرة، أسماك كبيرة جدا

منها، يصل بعضها إلى قدم وست بوصات. هذه الأسماك، المرغوب في لحمها والتي تكون بالفعل أساس الطعام في هذا البلد، تنقل عادة إلى الحى الأفرنجى وتباع بالقطعة وهى متوفرة جدا خلال شهور فيضان النيل الثلاثة.

وهناك ما يدعو إلى الاعتقاد بأن هذه الفصيلة هى التى ذكرها (لوحة ٧ شكل ٢) سونينى تحت اسم باييت bayatte لكن، نظرا لأن الشكل غير معتنى به والوصف غير كامل، ويصفه خاصة غير دقيق، فمن الممكن أن تنسب أيضا بنفس الدرجة إلى الفصيلة التالية، والتى يصعب تمييزها عن هذه الفصيلة ذاتها.

### بقردقماق

(Porcus doemac )

(چيوفرؤا سان هيلار، لوحة ١٥، شكلا ٣. ٤)

وهذه الفصيلة التى تحمل فى مصر اسم بياض بقر والتى سماها فورسكال بقر دقماق، قريبة جدا من الفصيلة السابقة، ولا تختلف عنها مطلقاً سوى بمدد أشعتها؛ ويلونها، وهو رمادى مائل للزرقة وأكثر تجانسا؛ وينسب رأسها، فهو أعرض وأعلى أيضا. هذا وقد ترتب على هذا الاختلاف الواضح وجود بعض التغيرات أيضا فى شكل الجسم : فهو أضخم بشكل ملموس وأسمك فى جزئه الأمامى؛ وكذلك فى وضع العينين فهما أكثر اتجاها إلى الجنب. غالبية هذه الصفات لا يمكن تحديدها بدقة إلا من خلال القياسات : لذلك أعتقد أنه من المفيد إعطاء بعض التفاصيل عن نسب الأجزاء المختلفة للرأس، المأخوذة عن مقارنة عينتين من نفس الحجم (قدم ويوصة من طرف البوز إلى منبت الزعنفة الذيلية).

دقماق	بياض			
عرض الرأس.....	٢ أصبع	٢ خط	٢ بوصة	٩ خط
على مستوى.....	١	٩	٢	٤
المعينين.....	١	٣	١	٩
على مستوى العذبات.....	١	١	١	٦
المسافة بين المعينين.....	١	٤	١	٩
عرض الفم.....	٥	٤	٥	٦
المسافة من شوكة الظهر حتى طرف البوز.....	١	٨	٢	٦
ارتفاع الرأس من الخلف.....	١	٩	١	٤
على مستوى العينين.....	١	٥	١	٦

ويبقى لى أشياء قليلة فقط أقولها عن الصفات الأخرى لهذه الفصيلة، نظرا لأن العذبات وشوكات زعانف الظهر والصدر والزعنفة الدهنية والزعنفة الذيلية وزعانف البطن كلها متشابهة عند البياض وعند دقماق؛ ولاتمثل الاختلافات التي تظهر فى الزعانف الأخرى أهمية تذكر، كما يبين الجدول المقارن لعدد أشعة الزعانف لدى كل من فصائل شيلان، وبياض وبقر<sup>(١)</sup>.

#### ظهيرية صدرية بطنية شرجية ذيلية

قرقرور قرموطى	Synodontis macradon	٨	٩	١٢	١٢	١٨
قرقرور جمل	Synodontis membranaceus	٨	١٠	١٢	١٢	١٨
قرقرور شال	Synodontis clarias	٨	٩	١١	١١	١٨

(١) لم يتم فى الجدول إحصاء الشوكة الظهيرية والبدائية، والأشعة الغير كاملة الموجودة كالمادة على حواف الزعنفة الذيلية. وتطبيق الملاحظة ذاتها بشأن هذه الإشعاعات الناقصة، على كل الأنواع التي سبق وصفها.



١٨	٩	٩	١٠	٨	Primelodus biscutatus	كرفشى شال
٢٨	١٢	١٢	١٠	١١	Porcus auratus	أبو رباله فضى
١٨	٩	٩	١١	١٠	Porcus bayad	بياض بقر
١٨	٩	٩	١١	١٠	Porcus docmac	بقر دقماق

## قرموط

(HETEROBRANCHUS)

### حوت - قرموط لازير

(Heterobranchus Anguillarize)

(أسماء النيل لوحة ١٦، الأشكال ٣٠١، ٤ و لوحة ١١٧ الأشكال ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧)

### كركور حلا *Aetrobranchus bidorsalis*

(لوحة ١٦، الأشكال ٥، ٢ و لوحة ١٧ شكلا ٨، ٩)

سؤال تردد كثيرا فى الفترة الأخيرة وتمد إجابته مهمة جدا لتقدم علم الحيوان، كما أنه ليس عديم التأثير على تقدم الفلسفة الطبيعية ذاتها وهو: هل نستطيع، من خلال معرفة الصفات الخارجية لحيوان ما، تحديد التغيرات التى يمثلها تكوينه الداخلى مسبقا؟ وهل يمكن أن توجد طريقة طبيعية لذلك تعتمد على واحدة من الصفات الخارجية فقط؟ قليل من الحيوانات يصلح من خلال فحصه لتقديم حل لهذه المسألة مثل ما تصلح أسماك قرموط، لأنها، تتشابه كثيرا من خلال صفاتها الخارجية مع الأسماك القطبية الأخرى للدرجة التى دفعت السيد كوفيه لاعتبارها مجرد نوع فرعى من القراميط، وعلى الرغم من ذلك فإن جهازها التنفسي يتضمن تغيرات تبدو ذات أهمية قصوى، ولا توجد لدى أى سمكة أخرى؛ وهو أمر مهم نظرا لأن الجهاز التنفسي هو دائما جهاز أساسى ويصبح حتى فى كثير من الأحوال العنصر المسيطر على التكوين كله.

سوف أبدأ أولا بوصف قرموط لازير، يشبه بياض دقماق فى الهيئة والشكل المفلطح وعرض الرأس المنتهى، وشفته العليا الأطول قليلا من السفلى وأسناحه الناعمة وتوزيعها المماثل ولكن يختلف عنه بخوذته المجمومية ذات العقد، المفلطحة للغاية، والمملوطة خارجيا حتى نهاية البوز، والتي هى فى الوقت ذاته أعرض منها لدى أى نوع قرموط آخر، نظرا لوجود جزعين زائدين غير أساسيين يأتیان بالمرض، الواحد تلو الآخر، خلف مقلة العين. ومن الملاحظ بالفعل أن الخوذة المجمومية تفصلها مساحة كبيرة عن الشعاع الأول لزعنفة الظهر، وأنه يوجد على الخط الأوسط، إلى وراء قليلا من العينين، سطح صغير، مستطيل، مقعر وأملس، وغير متمفصل؛ وهاتان الصفتان الأولى منهما خاصة بفصائل القرموط والثانية غير مهمة فى حد ذاتها. لكنها تتميز بثباتها، فهى توجد لدى كل فصائل سمك القط ذى الخوذة منهدة.

جسم القرموط مضغوط من الجانبين و لكنه مستدير قليلا، و ينتهى بحافيتين مستقيمتين وشبه متوازيتين، وهو أيضا قليل الارتفاع ومملوط جدا، وهو ما دعى إلى تشبيهه بالإبرة، وإلى تسميته *Silurus anguillaris* من قبل هاسليكست، و *Heterobranchus anguillaris* من قبل جيوفروا سان هيلار. يبعد الشرج لديه عن طرف البوز أكثر عنه من نهاية الذيل، وهو يقترب من نقطة التصاق زعانف البطن وخاصة من الزعنفة الشرجية التى تبدأ تقريبا بعده مباشرة. خط الجنب لا يكاد يُرى، وهو مستقيم على طول امتداده كله تقريبا ويشغل المنطقة الوسطى؛ وهو يبدأ داخل الشق الذى يمثل جانبيه الجزء الأكثر خلفية فى الخوذة الجمجمية، والذى يقع فوق وإلى الأمام من الفتحة الخيشومية نظرا. لأنها ضيقة جدا وشديدة الانخفاض

والقم على العكس من ذلك واسع جدا بسبب شكل الرأس المفلطح ويشبه فم سمك البياض، العذبات عددها أربعة فى الفك العلوى؛ موزعة كما يلى : اثنتان خارجيتان، تبدءان عند زاوية فتحة الشفتين وهما أقصر قليلا من الرأس. واثنتان داخليتان، تبدءان من أمام فتحتى المنفخار وهما أصغر بضعفين من الأوليين. الزوجان السفليان لهما نفس التوزيع مثل لدى كل الفصائل السابقة؛ فقط الزوجان الداخليان أطول قليلا نسبيا.

وتستحق الزعانف : أن توصف بمنابة كبيرة، لأنها تمثل صفات مهمة، سواء للتفرقة بين فصائل القرموط ، أو لتحديد النوع ذاته. زعنفة الظهر لدى قرموط لازير منخفضة جدا لكنها طويلة للغاية : تبدأ عند الثلث الأمامي من الطول الكلى، وهي شبه ملتصقة خلفيا مع نقطة التصاق الزعنفة الذيلية : وهي تتكون من أشعة كلها متساوية فيما بينها وكلها من نوعية واحدة : نظرا لأنه يوجد بدلا من الشوكة فرع صغير عظمي، قصير وغلظ جدا، وشبه مختلفي بالكامل تحت الجلد. زعانف الصدر على العكس من ذلك تتكون من شوكة قوية نوعا، مشرشرة بدقة من حافظها، ومن أشعة رخوة، الأولى منها أطول من الشوكة بالثلث. زعانف البطن مستديرة قليلاً في نهايتها، وليس بها أى شيء مميز. زعنفة الشرج تتكون من أشعة من نفس حجم أشعة زعنفة الظهر وهي تبدأ من منتصف الطول الكلى، وتنتهي قريباً جداً من منبت الزعنفة الذيلية. وهذه الأخيرة قصيرة جداً، وتنتهي كلها بحافة محدبة: وهي صفة لم نجدها حتى الآن لدى أى سمكة من الأسماك القطبية .

والأحشاء عادة متشابهة مع أحشاء القراميط ؛ لكن الذى لا يوجد لدى أى نوع آخر من أنواع الأسماك القطبية وحتى لدى أى نوع من الأسماك الأخرى، هو عضو ذو تركيبة خاصة جداً والذي سمي باسم خيشومة زائدة والتي يمكن مقارنتها من عدة جهات مع الرئة<sup>(١)</sup>. هذا العضو اكتشفه أبى، ووصفه لأول مرة

---

(١) ذكر أبى في أحد أعماله الحديثة أن الحيوانات تتمتع كلها أساسا بجهازين للتنفس : أحدهما خيشومى ويدانى لدى الفصائل التي تنفس في الهواء وشديد النمو لدى تلك التي تنفس في الماء؛ وينتمى إلى النوع الأول بصفة أساسية الثدييات والطيور إلى آخره، وإلى الثاني الأسماك وعدد من المائلات اللاخضروفية. غير أن هذين النظامين في التكوين، اللذين يمثلهما هذان القسمان، ليس فقط الوحيدين اللذين يمكن أن نجدهما لدى المجموعة الحيوانية، فهناك أيضا كائنات لديها القدرة على التنفس في محيط الهواء تماما كما في محيط الماء. ويوجد أيضا كائنات يمكن أن يتمو لديها كل من الجهاز الرئوي والجهاز الخيشومى بدرجة متوسطة كعديد من الزواحف؛ مثل عروس البحر، ومثل ما يبدو عديد من التفسيرات وبصفة خاصة نوع Birgus. هذه الملاحظات التي أرسلها أبى إلى أكاديمية العلوم في سبتمبر ١٨٢٥، دفعتنا للنظر إلى العضو المعروف بالخيشومة الزائدة لدى أسماك قرموط والذي كان يعتبر قديما كعضو من أعضاء التنفس الهوائية، على أنه رئة حقيقية، ويبدو، في الواقع، أن القرموط لا يستطيع فقط الحياة عدة أيام خارج الماء، ولكنه أيضا يترك أحيانا النهر باختياريه ويتقدم زاحفا في طين القنوات التي تصب في النيل (انظر النشرة العلمية للعلوم والصناعة، الجزء الثاني، سبتمبر ١٨٢٥).

فى نشرة جمعية حماية البيئة المائية (١٨٠١ رقم ٦٢ من السلسلة الأولى) :  
والتفاصيل التالية مأخوذة عن هذا الوصف.

«يمتد شدة قرموط لازير كثيرا من كل جانب إلى خلف الخياشيم، حتى أن الكيس، الذى يكونه هذا الامتداد، يبدو وكأنه خدود متدلية، ونجد أيضا، داخل هذا القاع بخلاف الخياشيم، جذعين غشائيين أو غضروفيين جزئيا : وهما بحجم مختلف، ويحاكيان تماما، فى تشعباتهما التى لا حصر لها، الجذع الذى تمثله شعب الرئتين عند الثدييات، هذان الجذعان تبطنهما وتلونهما أوعية دموية فى رقة ودقة الأوعية الدموية للخياشيم.

وعلى الرغم من وجود بعض التشابه بين هذين الجذعين والتفرعات الشعبية، وعلى الرغم من اختلافهما الظاهر مع الخياشيم، فإنهما، ينتميان أساساً، إلى هذه الأخيرة: فهما يتميزان بالصلابة التامة. لا تتم التغيرات التى يحدثها الهواء فى الدم، واللازمة لهذا السائل، عبر قناة داخلية، ولكن هذا التحلل يتم فى الخارج؛ فهذان الجذعان، على الرغم من أنهما معزولان فى تجويف مسدود، فهما يظلان معرضين بنفس الصورة لتأثير العنصر السائد، ويظل تأثير هذا السائل عليها على هذا البعد بنفس قوة تأثيره على الخياشيم ذاتها. هذان الجذعان هما إذاً خياشيم حقيقية لها شكل غير معروف حتى الآن، وهى بالإضافة إلى الأولى التى سبق ذكرها تمنح قرموط لازير حيوية أكبر وعادات مختلفة عن الأسماك الأخرى.»

وتعد فصيلة القرموط الأولى التى اكتشفت لديها هذا التنظيم المميز، واحدة من أكبر عائلات الأسماك القطبية وهى تصل عادة إلى أكثر من قدمين، من طرف البوز إلى نهاية الذيل. جلدها، عادة أملس ومغطى بمخاط سميك، وهو أبيض اللون تحت البطن، ولكنه أسود مائل إلى الزرقاء على الظهر وعلى جوانب الجسم. وترجع الأسماء التى يعرف بها *Silurus anguillaris* لدى العرب، أى قرموط<sup>(١)</sup> أو قرموط عربى وأيضاً السمكة السوداء إلى هذه الصفة.

(١) تمت كتابته هذا الاسم بطريقة مختلفة لدى عدة مؤلفين؛ وعليه فإن (*Heterobranchus anguillaris*) سُمى (*Sharmuth*) من قبل كوهييه، (*Charmuth*) من قبل هاملكيمت ولاسيباد، و(*Karmouth*) من قبل سونيلى (أطلس لوحة ٢١، شكل ٢، والجزء ٢، صفحة ٢٨٨ من النص).

ومن الملفت للانتباه أن إناثها تختلف عن ذكورها بعدة صفات خارجية :  
فدرجة لون الظهر لديها أفتح قليلا، وتنتشر لديها بقع سوداء على الجسم  
والزعانف<sup>(١)</sup> ويبدى الصيادون الذين يلاحظون تماما هذه الاختلافات فى اللون،  
أن الإناث لا تشبه الذكور تماما فى عاداتها : فهى، كما يقولون، أقل ألفة وتظل  
دائما بعيدة عن الشاطئ لفترات أطول. ويعتبر لحمها أشهى، ومن المؤكد أن  
الصيادين يفرقونها دائما عن الذكور عند بيعها ويبيعونها دائما بسعر أعلى.  
بالإضافة إلى ذلك، فإن القرموط يتواجد بكثرة فى النيل فى جميع المواسم  
ويصفة خاصة، وهو سهل صيده حتى أن بعض الفطاسين فى رشيد يصطادون  
عددا كبيرا منه باليد. وهذا النوع يوجد أيضا فى بحيرة المنزلة.

ويثير قرموط لازير أيضا الاهتمام من جهة أخرى : وفقا لأبحاث أبى، فإنه  
يجب أن ننسب alabes لدى القدماء إلى هذه الفصيلة، هذا الاسم فى الواقع (وهو  
يعنى الذى يتعذر الإمساك به) يناسب تماما هذه السمكة التى يصعب صيدها  
نظرا لهيئتها المبطوة والشبه إسطوانية وجلدها المغطى بمخاط غزير.

أنتقل الآن إلى تاريخ كركور حلا وفقا لجيوفروا سان هيلار أو (كما يسميه  
العرب) قرموط حلا أو حلا. تدر هذه الفصيلة فى مصر بالقدر الذى ينتشر به  
القرموط العريى فيها.

وهى تعيش أساسا فى أعالي النيل؛ ولا يعنى ذلك إنها تتواجد فى مصر  
بالصدفة، حيث، لا يصل منها أبدا، لسبب يسهل تقسيمه، سوى أسماك كبيرة  
جدا : هذه الأسماك الشرهة يدفعها نهمها لترك أوطانها بحثا عن مطاردة  
جماعات الأسماك المهاجرة التى تهبط النهر، وتصل معها إلى النيل المصرى.

قرموط حلا قريب جدا من قرموط عريى من خلال كل صفاته الخارجية  
تقريبا، ومن خلال تكوينه الداخلى، بينما يختلف عنه بطريقة ملحوظة جدا من  
خلال زعنفة الظهر: فهى تنتهى عند الثلث الخلفى من الطول الكلى ويحل محلها  
من الخلف زعنفة شحمية، تكاد تكون ملتصقة بها هذه الزعنفة الظهرية الثانية،

(١) يبدو أن الذكور صغيرة السن تحمل أيضا هذه الصفة.

كثيفة جدا في الجزء الأمامي وتنتهي بنتوء نصف دائري، وهي ممسوكة بنهاية التنتوءات الشوكية للفقرات الأخيرة<sup>(١)</sup>، وهو توزيع مميز فعلا، يعتمد على الطول الكبير لهذه التنتوءات، ولكنه غير ظاهر من الخارج نظرا لسمك الزعنفة الدهنية. يختلف حلا، أيضا عن القرموط المرعى من خلال بعض الصفات الأقل أهمية: فجسمه أكثر ميلا إلى الزرقة المتجانسة، رأسه أطول نسيبا و أكثر عرضا بصفة خاصة، زعنفته الصدرية مشرشرة بشكل يكاد لا يكون ملحوظا. وأخير توجد فروق مهمة في عدد الأشعة، كما يوضحه الجدول التالي<sup>(٢)</sup>.

الغشاء الغطائي الخيشومي ب ظهرية صدرية بطنية شرجية ذيلية						
قرموط لازير	٩	٦٠	١٠	٦	٥٠	١٩
قرموط حلا	١٣	٤٢	١١	٦	٥٦	٢١

وأنهى تاريخ سمكتي القرموط النيليتين بهذا الجدول المقارن لنسب كل منها .  
الطول الكلي مأخوذ من طرف البوز حتى الزعنفة الذيلية

قدم بوصة	خط	قدم بوصة	خط	قدم بوصة	خطوط
٢	١	٢	٢	٢	٤
٢	٣	٢	٢	٢	٤
٢	٧	٢	٢	٢	٩
٢	٤	٢	٩	٦	٦
٢	٤	٢	٩	٥	٦
٢	٤	٢	٩	٤	٦
٢	٥	٢	٩	٦	٦

يشمل الزعنفة الظهرية والشرجية

(١) انظر الشكل ٨ من اللوحة ١٧، الذي يمثل هيكل كركور حلا كاملا.

(٢) هذا الجدول مستخرج من ملاحظات أبني عن بعض الميزات الطلاجة، ولكن يجب أن أوضح أنه يصعب رؤية أكثر من ١٥ أو ١٦ شعاما في الزعنفة الذيلية.

شرح اللوحتين ١٦ و ١٧  
تشریح حوت قرموط لازیر وحلا  
قرموط لازیر

(*Heterobranchus auguillaris*)

لوحة ١٦

شكل ٣ مبحث الكتف، مبحث عضلات العظمة المتشعبة شكل ٤، شكل ٥  
مئانة العموم و المئانة البولية.

لوحة ١٧

شكل ١ الأحشاء الجوفية في وضعها الطبيعي \_ iii، القناة المعوية؛ m.  
المسارية؛ e المعدة، r، الكلى؛ o، المبيض.

شكل ٢ الأحشاء الجوفية بعد التحضير \_ iiiii القناة المعوية؛ m.m.m  
المسارية؛ ee، المعدة؛ o مبيض .

شكل ٣، ٤ أعضاء التنفس و الدورة الدموية . bbb، الخياشيم؛ s.s، خيشومة  
زائدة ( انظر أعلى )؛ c القلب؛ o، اوزين القلب؛ a، سويقة الشريان الرئوي؛ P،  
بلعوم؛ v، جسم فقاري .

شكل ٥ يوضح الفصين السفليين للكبد اللذين، في وضعهما الطبيعي،  
يختفيان خلف الأحشاء الجوفية الأخرى، كما نراه في الأشكال ١، ٢ .

شكل ٦ . عظمة الكتف والشوكة الصدرية cc . عظمه الكتف؛ f، الشوكة  
الصدرية ، و f تفصلها على عظمة الكتف .

شكل ٧ . الجمجمة مرئية من أعلى، الأشعة الفطائية الخيشومية والقص s  
القص؛ a و n زوائد قصية تحمل الأشعة؛ a اليسرى؛ n، اليمنى؛ r، الأشعة؛ m،  
عظم الفك السفلي؛ b، القذال الخلفي؛ u، القذال الجانبي؛ p و o، جزء يماثل  
عظمة الكتف الأولى، لكنه ملتحم مع الرأس؛ v، q غضروف ملحوم؛ v هو الجزء

الرئيسى أو الحلقى؛ q ، الجزء الجانبى. ويجب أن نلاحظ، أولا . أن الالتحام المذكور بين p و o غير موجود، ثانيا . هناك عدة أجزاء ناقصة فى الشكل ٧ من بين الأجزاء الممثلة فى الشكل ٩؛ و ثالثا . أن الحروف فى هذين الشكلين لا تتطابق دائما بدقة .

### قرموط حلا

(Heterobranchus halé)

### اللوحة ١٧

الشكل ٨ . الهيكل - u القذال العلوى؛ o، الجزء الأول أو سويقة الكتف؛ P، العظم الصدغى الصخرى؛ l، العظم الصدغى؛ S، جدار الفك السفلى؛ a، زائدة قصية حاملة للأشعة؛ r، الأشعة؛ c، عظمة الكتف؛ f شوكة صدرية؛ d أشعة الزعنفة الظهرية؛ c، ضلوع؛ e، نتوءات شوكية للفقرات أمام الشرجية : هذه النتوءات تربط الزعنفة اللحمية، لكنها غير مرئية من الخارج (انظر ما سبق) .

الشكل ٩ . c، عظمه الكتف؛ s، القص؛ n، زائدة قصية حاملة للأشعة؛ r، الأشعة؛ a، الفك السفلى؛ i، عظم الميكة؛ d، c، عظم الفك العلوى؛ e الأيمن؛ d، الأيسر؛ b، القذال السفلى؛ u، القذال الجانبى؛ p، o، الأجزاء الأولى من الكتف؛ v، q، فقرة ملحومة؛ v هى الجزء الرئيسى أو الحلقى؛ q، الجزء الجانبى.



# التاريخ الطبيعي لأسماك البحر الأحمر والبحر المتوسط

بقلم السيد: جيوفروا سان هيلار  
مساعد أخصائي في علم الحيوان بالمتحف الملكي للتاريخ الطبيعي،  
وعضو جمعية التاريخ الطبيعي

## المبحث الأول

### السريع

LES SARUES

(اسماك البحر الأحمر والبحر المتوسط، لوحة ١٨، الأشكال ٢٠١، ٤)

المرمار

LES PAGRE MORMYRE

(لوحة ١٨، شكل ٣)

بقى أن أتحدث عن الأسماك التي تنتمي إلى البحرين اللذين يحدان الشواطئ المصرية: الأحمر والمتوسط، وأغلبها تنتمي إلى أنواع معروفة، بعضها - وخاصة فيما يتعلق بأسماك البحر المتوسط - قد تم وصفه في أعمال الكثير من علماء الطبيعة. وأما أسماك البحر الأحمر التي لا نعرفها كثيرا فسوف تدرس بدقة وباستيفاء على أيدي السيد كوفيه حيث استطاع الحصول على الفصائل المشار إليها عند فورسكال. وما من شك أن هذا الموضوع سوف يتم بحثه على أتم وجه في العمل الضخم الذي يقوم به في الوقت الحالي صاحب «مملكة الحيوان» الشهير ويساعده فيه السيد فالانسين. لذلك فإن التفاصيل التي سأضيفها عن الفصائل الموجودة في الأطلس لن تكون ذات فائدة كبيرة بالنسبة لمعظم تلك الفصائل، وسوف أكتفى بملحوظات موجزة.

## الغنيمة

*Sargus raucus*

(جيوفروا سان هيلان، لوحة ١٨، شكل ١)

يعرف العرب هذه الفصيلة باسم الغنيمة، وهى فصيلة ذات جسم مضغوط ومرفوع للغاية ولها شكل بيضاوى. ويوجد الشرج فى الثلث الخلفى من الطول الإجمالى للسمة (دون أن يتضمن ذلك الذيل)، أما زعنفتا الصدر فطويلتان، ضيقتان ومدببتان، وتمتدان حتى فتحة الشرج. وزعنفتا البطن ليس بهما ما يميز شكلهما وتدخلان تحت منبت زعنفتى الصدر، إلى الخلف قليل منه. الزعنفة الظهرية ترتفع قليلا فى جزئها الأمامى أكثر من جزئها الخلفى وتبدأ من الثلث الأمامى للجسم فوق زعانف الصدر والبطن، ثم تمتد إلى الخلف مثلها فى ذلك مثل الزعنفة الشرجية. أما الزعنفة الذيلية فطويلة للغاية مقوسة قليلا.

والفك الأسفل أقصر من الفك العلوى. ويحتوى على ثمانية قواطع كبيرة، متساوية ومتراصة بانتظام؛ والقواطع العلوية عددها اثنا عشر وهى أصغر فى الحجم من القواطع السفلية وإن كانت تشبهها فى الشكل والوضع. أما الأسنان الأخرى فعبارة عن ضروس تشبه تلك التى توجد لدى أغلبية أسماك القجاج.

ولون الغنيمة فى الغالب يكون أزرق رصاصى، والزعانف سوداء قاتمة. أما الخط الجانبى فتجده، كما هو الحال عادة عند أسماك المرجان - مقوس ويوجد فى الثلث الأعلى من الجسم وتقطعه بميل بقعة بنية عريضة تحتل الجزء العلوى من الذيل الذى تقطعه أيضا مجموعة من ستة أو سبعة شرائط متموجة لها نفس الألوان ومتجهة عاموديا ناحية محور الجسم. أولى تلك الشرائط تبدأ عند مدخل الفقرات الأولى من الظهر وتنتهى فوق منبت الزعنفة الصدرية بقليل.

ويصل طول هذه الفصيلة إلى خمس أوست بوصات بينما يصل ارتفاعها فى أقصى حالاته إلى بوصتين ونصف أو ثلاثة أرباع. والرأس، مثلها مثل الجسم مضغوطة للغاية وهى شبه مثلثة، طويلة بمقدار بوصة وربع ومرتفعة بمقدار بوصة عند مستوى العين وبمقدار بوصة وربع من الخلف.

## الشرجوش

*Sargus vulgarus*

(جيوفروا سان هيلار، لوحة ١٨، شكل ٢)

واسم هذه الفصيلة بالعربية يعنى عرسة البحر وهى تشبه كثيرا الفصيلة السابقة من حيث الحجم والنسب، لكن الشرج يوجد إلى الأمام أكثر والزعنف الذيلية أكثر تقوسا، وعدد القواطع ثمانية فى كل فك وهى تشبه فى شكلها قواطع الإنسان، أما الأسنان الأخرى فهى ضروس نصف كروية متساوية ومتراصة بانتظام إلى حد بعيد.

ألوان هذه السمكة لافتة للنظر. فالجسم لونه أبيض فضى ولها ستة شرائط سوداء، مستعرضة وضيقة وكذلك بها عدد كبير من الأشعة الطولية الداكنة. والحواف الخارجية للزعنف الذيلية، كذلك اثنان من خيوط الزعنف البطنية لونهما أسود. وعند نهاية الزعنف الظهرية والشرجية، نلاحظ بقعة سوداء داكنة تغطى الجزء العلوى من الذيل وتمتد أفقيا بارتفاعه، بحيث تأخذ شكل الحلقات. والمهينان - كما هو الحال لدى كل أسماك المرجان - مستديرة، ذات قزحية بنية، ودائرة زرقاء تحيط بالحدقة.

## السيارس

*Sargus annularis*

(جيوفروا سان هيلار، لوحة ١٨، شكل ١)

وهذه الفصيلة الثالثة تشبه الفصائل السابقة إلى حد بعيد، لكنها أصغر كثيرا، فطولها لا يتعدى أربع بوصات بارتفاع بوصة ونصف. وهى تشبه الشرجوش فى نظام الأسنان والنسب، حيث لا تختلف عنها سوى فى الذيل المقوس قليلا كما هو الحال لدى الفئينة.

وجسمها ذو بياض فضى وانعكاسات خضراء ذهبية جميلة ولها بقعة سوداء حلقيه على الذيل ( كما هو الحال فى الشرجوش ) . والرأس خضراء من أعلى والزعانف البطنية والشرجية ذات لون أصفر أترجى. أما العين فمتوسطة الحجم، لها قزحية صفراء مائلة للخضرة.

## المرمار

*Pagrus mormyrus*

(جيوفروا سان هيلار، لوحة ١٨، شكل ٣)

هذه القصييلة التى يسميها العرب أكل الرمل: لها ضروس مستديرة على جانبي الفكين ويوجد فى المقدمة عدد كبير من الأسنان الصغيرة المخروطية التى لها شكل الفرشاة وأطولها تلك التى تكون الصف الأول. وبالتالي فهى تنتمى إلى القجاج *Pagrus* للسيد كوهييه.

وهذه السمكة قريبة إلى حد كبير من فصائل نوع السريغ، الذى قمنا بوصفه، فالذيل مقور قليلا، والخط الجانبى مقوس وهوقريب جدا من الظهر. أما العينان فكبيرتان ومكانهما فى أعلى الرأس. وزعنفتا الصدر طويلتان ومدببتان وتوجد البطنية أسفل منبت زعنفتى الصدر وإلى الخلف قليلا. أخيرا فإن الشرج الذى تقصله عن الزعنفة الشرجية مسافة صغيرة يوجد فى الخمسين الخلفيين من الجسم لكن هذا القجاج له أيضا بعض الصفات المميزة التى يخصص بها: فجسمه يمتد طويلا وهو أقل فى الارتفاع من السريغ ويأخذ الشكل المتعارف عليه فى العائلة الكبرى لأسماك القاروص. الرأس أكثر دقة والفم مشروم أكثر، العين توجد إلى الخلف والذيل أرفع وأكثر امتدادا.

والمرمار يشبه الفصائل السابقة، فهو ذو حجم صغير، والأحجام الكبيرة منه تصل إلى خمس بوصات فقط من بداية البوز وحتى منبت الزعنفة الذيلية بارتفاع بوصة واحدة وثمانى شُرط. أما الجسم فهو أبيض فضى من أسفل وعلى الجانبين، ومن أعلى لونه بنفسجى يميل إلى البنى الباهت. وتوجد على الظهر والجانبين مجموعة من خمسة أو ستة شرائط مستعرضة، داكنة، متباعدة عن بعضها البعض وظاهرة للغاية ومجموعة أخرى من ستة أو سبعة شرائط لها نفس اللون ونفس الاتجاه، لكنها أكثر ضيقا وأقل ظهورا. وتوجد المجموعة الأخيرة فى أغلبها وسط المساحات المريضة التى توجد بين شرائط المجموعة الأولى، بحيث تتوسط واحدة من الشرائط الظاهرة شريطتين أقل

ظهورا. زعنفتا البطن لونهما أصفر أترجى أما الشرجية فلونها أصفر. والعين متوسطة الحجم، ولها قزحية ذهبية.

وعدد الأشعة كالتالى فى هذه الفصيلة وفى الفصائل السابقة.

الفنينة..... غ.خ. ٧. ز. ظ. ١١ / ٢٣. ز. ص. ١٧. ز. ب. ١ / ٦. ز. ش. ٣ / ١٦. ز. ذ. ١٧.\*

الشرجوش... غ.خ. ٥. ز. ظ. ١١ / ٢٦. ز. ص. ١٦. ز. ب. ١ / ٦. ز. ش. ٣ / ١٧. ز. ذ. ١٧.

السيارس... غ.خ. ٥. ز. ظ. ١١ / ٢٣. ز. ص. ١٤. ز. ب. ١ / ٦. ز. ش. ٣ / ١٤. ز. ذ. ١٧.

المرمار ... غ.خ. ٥. ز. ظ. ١١ / ٢٤. ز. ص. ١٥. ز. ب. ١ / ٦. ز. ش. ٣ / ١٤. ز. ذ. ١٧.

الفصائل المرجانية الأربع التى تناولتها بالوصف شائعة جدا فى البحر المتوسط بالقرب من الإسكندرية ورشيد وبعضها وجد فى مناطق أخرى من البحر. ومن السهل التأكد من ذلك عند مقارنة الأشكال الموجودة بأطلس اللوحات، كذلك الأشكال التى تناولتها بالوصف بالأشكال المنشورة لأسماك وجدت فى أماكن مختلفة من البحر المتوسط وخاصة تلك إلى أوردها كل من المسيد ريمو والسيد دولاروش<sup>(١)</sup> وهكذا فإنه ما من شك فى أن ما أطلق عليه الأخير (Sparus annularis, Sparus haffara) هو نفسه الحفار وبالتالى فإن هذا السريغ منتشر على شواطئ مايوركا فضلا عن ذلك فإن هذه الفصيلة موجودة أيضا فى البحر الأحمر: وقد حصل أبى على العديد منها فى السويس. وجدير بالذكر أن الصيادين كانوا قد أحضروا له بعض من تلك الأسماك مع أسماك أخرى لها نفس الشكل والحجم واللون ولكن أسنانها رفيعة ومديبة، ومن هنا

(\*) سوف تستخدم هذه الرموز لاختصار: زط: زعنفة ظهرية. زص: زعنفة صدرية. زب: زعنفة بطنية. زش: زعنفة شرجية. زد: زعنفة دموية (الترجم).

(١) ريمو عالم الأسماك فى نيس/ دولاروش مذكرات عن فصائل الأسماك فى... (حوليات المتحف الملكى للتاريخ الطبيعى، الجزء ١٢) لقد أعطى هذان الكاتبان أحيانا اسما واحدا لفصائل مختلفة، لكن السيد كوفيه قد حل إلى حد بعيد للمضلات التى ترتبت عن عدم توافق المصطلحات التى اتخذها كل من هذين العالمين فيما يتعلق بأسماء المرجان.

يتبين لنا أن هذه الأسماك التي تتشابه تماما مع تلك الأسماك الأخرى فيما عدا خاصية الأسنان، من الممكن بسهولة أن تختلط مع السيارس بينما هي في الأصل تنتمي إلى فصيلة مختلفة تماما.

## المبحث الثاني

### اللوت

*Sciaena aquila*

(اسماك البحر الأحمر والمتوسط، لوحة ١٩، شكل ٣ . ٤) (١)

### اللوت الأسمر

*Umbra Sciaena*

(لوحة ١٩، شكل ٥)

هاتان الفصيلتان المنتشرتان للغاية في البحر المتوسط معروفتان من قبل علماء الطبيعة بحيث لا أعتقد أنه يلزم إعطاء وصف مسهب لهما، ولذلك سوف أكتفى ببعض الإشارات لخصائصهما العامة.

اللوت العقاب (كوهيه) أو ما نطلق عليه في شواطئنا le fégaro له فك علوى أطول من الفك السفلى به أسنان مخروطية طويلة متباعدة عن بعضها البعض متفاوتة في الحجم والموضع حتى على كل جانب. وعدد تلك الأسنان يصل في العادة إلى اثني عشر. أسنان الفك الأسفل نوعان: بعضها جانبي وتتشابه مع الأسنان العلوية لكنها أصغر، والبعض الآخر أمامى وهى أصغر وأكثر تلاصقا وأكثر عددا. وجسم السمكة يمتد طوليا وهو يشبه في ذلك أغلبية أسماك اللوت وينتهى بحدين محدبين متقابلين. والذيل - ولا يوجد به ما يلتفت النظر - ينتهى

(١) يمثل الشكل رقم ٤ الأشعة الخيشومية ويشير إلى شكلها بدقة لكن بالنسبة للمدد فهو غير دقيق حيث إن عددها سبعة وليس ستة.

بزعنفة طويلة كاملة ذات قطع تربيعي. أما الزعنفة الظهرية الشائكة فهي أطول مرتين من الزعنفة الظهرية الرخوة وإن كانت أقل ارتفاعا. شعاعها الأول بدائي والثاني أقصر من الثالث، أما الرابع فأطولهم. الزعنفة الصدرية ممتدة طوليا ومدببة. وزعنفة البطن لا تشكل جديدا وكذلك الأمر بالنسبة للزعنفة الشرجية وشعاعها الأول عبارة عن شوكة ضعيفة، رفيعة وطويلة جدا.

والجسم مغطى في العادة بقشور كبيرة لونها رمادي فضي، والجهة الداخلية للفك واللسان لونها أبيض وردي، أما العينان فكبيرتان ولون القرنية أصفر. وهذا القصيلة حجمها ضخم إذ يصل طولها في العادة إلى ثلاثة أقدام وبعض العلماء ذكروا أسماكها منها تصل إلى أكثر من خمسة أقدام.

واللوت معروف جدا عند العرب وهو منتشر بكثرة في دمياط. وفي هذه المدينة أيضا حصل أبى على اللوت الأسمر (Sciéna umbra، لينيه/ Sciéna nigra بلوك، لوحة ٢٩٧) هذا اللوت الشائع يعتبر من أكثر الأنواع المعروفة في البحر المتوسط. ولئن أدخل هنا في تفاصيل وصفية، سوف اكتفى بالإشارة إلى بعض الخصائص غير الواضحة في الشكل. نجد الأسنان السفلية أصغر كثيرا من الأسنان العلوية وعددها كبير وهي متلاصقة للغاية ومتراصة بغير انتظام في عدة صفوف. الزعنفة الصدرية أقصر نسبيا من مثلثتها عند اللوت العقاب وهي كذلك ضيقة ومدببة أكثر، وليست عريضة كما تظهر في الشكل. الزعنفة الذيلية لها تقريبا نفس شكل وحجم اللوت لكنها أكثر استدارة عند الأطراف. وأخيرا فإن الزعنفة الظهرية تتكون من أشعة أكثر ارتفاعا وعددا. أما الزعنفة الشرجية فأشواكها أقوى ولها خط زائد عن ما يظهر في الشكل<sup>(١)</sup>.

(١) لم أستطع الإحاطة بالاختلافات الكثيرة التي قد تجعلنا نعتقد أن الشكل رقم ٥ من اللوحة ١٩ يمثل فصيلة أخرى من فصائل اللوت الأسمر. الشيء المؤكد هو أن اللوت الأسمر الحقيقي يوجد على الشواطئ المصرية؛ لقد تأكد لي ذلك بمقارنة نموذجين متشابهين تماما، حصل أبى على أحدهما، بينما أرسل الآخر من مرسيليا من متحف التاريخ الطبيعي.



والجدول التالى يظهر لنا الأشعة كما تبدو عند اللوت واللوت الأسمر:

زط. (١) ١٠ / ١٠ زط. (٢) ٢٨ / ١ زح. ١٧ زب. ١ / ٦ زش. ٩ / ١ زذ. ١٧

زط. (١) ١٠ / ١٠ زط. (٢) ٢٦ / ١ زح. ١٤ زب. ١ / ٦ زش. ٢ / ١٠ زذ. ١٧

## المبحث الثالث

### القاروص المنقط

( أسماك البحر الأحمر والمتوسط، لوحة ٢٠ ، شكل ١ )

( لوحة ٢٠ ، شكل ٢ )

القاروص المنقط أو *Perca punctata* عند جيوفروا سان هيلار هي الفصيلة التى نراها فى الشكل تحت اسم *Sciaena punctata* فى اللوحة رقم ٣٠٥ عند بلوك. ويجب أن لا نخلط بينها وبين الـ *Perca punctata* لنفس الكاتب.

هذه الفصيلة وهى نفسها التى يطلق عليها السيد لاسبياد *pointillé* لا تنتمى حتى تبعا لتصنيف كوفييه إلى فصيلة القاروص لكن إلى عائلة القاروص ذى الزعنفة الظهرية المتصلة أو "Sparoides". وهكذا فإن الفصيلة التى أعطاها بلوك اسم *perca* لا يجب اعتبارها نوعاً من أنواع القاروص بالمعطيات العلمية الحالية. بينما يجب أن نعتبر السمكة التى أسماها بلوك قاروصا. هذا التمازج اللافت للنظر يشعرننا بمدى أهمية التغيرات التى لحقت بالعائلة الكبيرة للقاروص، منذ عصر لينيه ويوك وحتى الآن، حيث أصبح تصنيفها دقيقا وصحيحا بقدر ما كان عشوائيا وناقصا فى السابق على جميع المستويات.

وقد جاءت تسمية القاروص تبعا لألوانه، فهذه السمكة الرمادية تميل للأبيض الفضى وهى منقطه ببقع سوداء موزعة بشكل منتظم وعددها حوالى خمسون. أما الخصائص الأخرى لهذه الفصيلة فتظهر فى حجمها الذى يصل فى العادة إلى أقل من قدم، وفى زعنفتها الذيلية المقورة قليلا، وفى زعنفتى الظهر اللتين تفصلهما عن بعضهما البعض مسافة صغيرة عند القاعدة، كذلك هى زعنفتى

البطن المديبتين ذاتا الحد النحيل الطويل واللتين يقل عرضهما عن زعنفتي الصدر. والأشواك الشرجية: أولاها صغيرة جدا وثالثتها هي الأطول وإن ظلت قصيرة. وفي الخط الجانبى الشبه مستقيم، ويقترب من الظهر أكثر من البطن. أما الرأس فذو شكل مخروطى حيث ينتهى ببوز حاد، وفي فكها الداخلى الأطول من الفك العلوى. والأمام القطائى للخياشيم المحرز من طرفه الأسفل حيث توجد بداخله بعض السنون الرفيعة للغاية. وأخيرا فإن الغطاء الخيشومى ينتهى بإبرتين رفيعتين ومسطحتين، ويمتد من ورائهما الغشاء القطائى الخيشومى حيث يشكل زائدة مخروطية. وأسنان تلك الفصيلة صغيرة ومتعددة، متجهة قليلا إلى الداخل، وهى متراسة بشكل غير منتظم على صفوف عدة. أما العينان فمستديرتان، كبيرتان للغاية والقزحية لونها أبيض صدفى.

وتتميز هذه الفصيلة بألوانها اللافتة<sup>(١)</sup>. ويمررها العرب جيداً باسم «منقط».

أما ما أطلق عليه ليجيوفروا سان هيلار *Perca sinuosa* فهو فصيلة قريبة من السابقة وإن كانت تتميز عنها بفكيها المتساويين، ويرأسها الأكثر طولاً والذي ينتهى ببوز أرفع، كذلك تتميز بزعنفتها الظهرية ذات الأشواك الموجودة داخل فتحة تغطى فيها عندما تكون فى وضع منحنى. وتتميز أيضاً بزعنفتها الذيلية المقورة بدرجة أقل ويقشورها الأصفر قليلاً، وأخيراً بمظام الكتف التى توجد بها بعض السنون الرفيعة جداً والمرئية بوضوح، عند مستوى الزاوية السفلى لغطاء الخياشيم. فيما عدا ذلك فيتماثل الخط الجانبى والزعانف مع نفس تلك الأجزاء عند الفرخ المنقط وكذلك الشكل العام للجسم والذي ينتهى بحافة شبه مستقيمة على طول المسافة التى تشكل مدخلا لزعنفتي الظهر. وعدد الأشعة يختلف فى تلك السمكة عن السمكة الأولى كما يظهر فى الجدول التالى:

. *Perca punctata*

(١) لقد أعطى العرب اسم «منقط» لسمكة من البحر الأحمر والتي يظهر أنها تنتمى مثلاً مثل «فرخ البحر المنقط» إلى عائلة الفرخ.

غ.خ. ٧. ز. ظ. (١) ٩/٩ ز. ظ. (٢) ١٤/١ ز. ص. ١٥. ب. ٦/١ ز. ش. ١٤/١ ز. ذ. ١٧

.Perca sunuosa

غ.خ. ٧. ز. ظ. (١) ٩/٩ ز. ظ. (٢) ١٤/١ ز. ص. ١٧. ب. ٦/١ ز. ش. ١٤/١ ز. ذ. ١٧

والفرخ المتعرج به أقلام طولية لونها أبيض فضى على أرضية بيضاء قاتمة،  
أما الظهر فهو بنى مائل للون الأخضر فى الأسماك الصغيرة ومائل للأزرق فى  
الأحجام الكبيرة. والقزحية لونها أبيض صدغى.

وهذه الفصيلة يتراوح طولها فى العادة ما بين سبع بوصات وقدم، من أول  
البوز إلى منبت الزعنفة الذيلية ولكنها تصل أحيانا إلى أحجام كبيرة، حيث يتم  
اصطياد أحجام فى بعض الأحيان، تصل إلى قدمين وقدمين ونصف. ويسمى  
العرب هذه السمكة بـ «القاروص» عندما تصل إلى هذا الحجم ويقولون عنها  
«كلس» فى أحجامها الصغيرة، عندما لا يصل طولها إلى قدم.

وقد حصل والدى فى دمياط على الفصيلتين اللتين تناولتهما بالوصف، وهما  
منتشترتان ومطلوبتان بسبب لحمهما المرغوب.

### المبحث الرابع كشرتوينة

*Serranus tauvina*

(أسماك البحر الأحمر والمتوسط، لوحة ٢٠، شكل ١)

كشرا أبو عيس

*Serranus aeneus*

(لوحة ٢١، شكلا ٤.٣)

نوع «الكشر» الذى أسماه السيد كوفييه بدلا من مجموعة البصيل للسيد  
لاسيباد، يتميز بوجود أسنان على الأمام الفطائى للخياشيم وأشواك على غطاء  
الخياشيم ويتكون - حسب معطيات العلم الآن - من فصائل عدة، نستطيع

تصنيفها في قسمين تبعاً لشكل الزعنفة الذيلية فتنتهي هذه الزعنفة أحياناً بطرف محدب كما هو الحال عند كشر أبو عدس وأحياناً تكون مقورة قليلاً كما هو الحال عند كشر التونة .

وتلك الفصيلة الأخيرة التي تبدو مختلفة من عدة نواحي عن تلك التي أطلق عليها فورسكال Perca tauvina، تنتهي زعنفتها الذيلية بطرف مقعر، وأشعتها المتوسطة أقصر قليلاً من الأشعة التي تجاور حافتي الزعنفة. والفرق في الواقع صغير جداً، وبالتالي فالتقوير واضح. والزعنفة الظهرية تعتبر طويلة إلى حد ما : إذ تبدأ من مدخل زعنفتي الصدر، إلى الأمام قليلاً من زعنفتي البطن، ثم تمتد إلى الخلف أكثر من الزعنفة الشرجية بقليل . والجزء الشائك يماثل الجزء الرخو في الطول والارتفاع، لكن الأشواك الأخيرة والأشعة الأولى أقصر قليلاً من الأخرى. ومن هنا نجد أن الزعنفة مقورة أكثر في الجزء الأوسط. والزعنفة الشرجية مرتفعة ومستديرة عند حافتها الخلفية، أما الزعانف الصدرية والبطنية مستديرة أيضاً من عند الأطراف وتتساوى فيما بينها. الخط الجانبي يتوازى مع الظهر ويقترب منه كثيراً والشرح الذي تفصله عن الزعنفة الشرجية مسافة صغيرة يوجد في الخمسين الخلفيين للجسم.

وللجسم نفس الشكل عند الأسماك الأخرى من نفس نوع الكشر. لا توجد في الرأس خصائص لافتة للنظر سوى في الفك الأسفل الأكثر استطالة من الفك العلوي. وللخياشيم فتحتان متقابلتان، الخلفية منهما أكبر من الأمامية. والأمام الفطائي للخياشيم مسنن على طول حافته الخلفية<sup>(١)</sup> والسنون العليا رفيعة للغاية، لكن السنون الداخلية أعرض وأوسع فيما بينها. ولغطاء الخياشيم من الخلف شوكة قوية وشوكة أخرى أصغر حجماً توجد إلى أسفل قليلاً. وفي الجزء الأعلى منه نجد حداً مفلولاً غير مرئي تقريباً. الأسنان مترابطة في عدة صفوف

(١) هذه العظمة هي الوحيدة المسننة رغم أن الشكل يشير إلى وجود بعض السنون على أجزاء غطائية أخرى.

وتتجه نحو الداخل قليلا وهى فى أغلبها رفيعة جدا . توجد سنتان أماميتان فى الفك الأسفل لهما شكل مخروطى كالأخريات لكنهما مدببتان بدرجة أقل وأكبر حجما وقد قارنهما فورسكال بالأنياب.

وهذه الفصيلة تصل إلى أحجام كبيرة جدا وتتميز بتوزيع ألوانها . فعلى خلفية بيضاء نجد العديد من البقع السوداء المستديرة والمقاربية للغاية تنتشر على الرأس والجسم . وتوجد بقع بنفس الشكل ولكنها داكنة بدرجة أكبر على الزعانف.

وتوجد هذه الفصيلة فى البحر الأحمر وتنتشر على شواطئ السويس ويحصل الصيادون على الكثير منها بالسنارة.

أما كشر أبو عدس فيوجد فى البحر المتوسط ويتشابه فى صفاته العامة مع الفصيلة السابقة لكنه يختلف عنها فى أن زعنفته الظهرية أطول من الخلف وأن فكيه أقل تساويا ويختلف كذلك فى وجود سنتين طويلتين فى الفك العلوى، مدببتين ومقوستين قليلا . وفى الفك الأسفل توجد أيضا سنتان لهما نفس الشكل لكن أصغر قليلا . وتختلف تلك الفصيلة كذلك فى أن شوكتها الشرجية الأولى<sup>(١)</sup> قصيرة جدا وفى أن السنون التحتية للأمام الغطائى الخيشومى قوية وحادة . والذيل مستدير ويبتعد الشرج بدرجة أكبر عن الزعنفة الشرجية ، وأخيرا فإن الغشاء الغطائى الخيشومى له امتداد ذو شكل خاص وراء غطاء الخياشيم، حيث ينتهى بحدة مدبب عند التوبنة ويشكل تريعى عند أبو عدس وفى النهاية نجد بعض السنون الرقيقة جدا عند الحافة الداخلية للأمام الغطائى للخياشيم.

والفصيلتان تختلفان كلياً من حيث اللون، فالظهر والجانبان عند كشر أبو عدس تتراوح درجاته ما بين الأخضر الداكن والفاتح، والبطن أبيض ولون

(١) لا تظهر تلك الشوكة فى الشكل، فتظن أنها لصغرهما الشديد لم يرها المصور، وأضيف أن سنون غطاء الخياشيم تماثل تلك السنون عند كشر التوبنة لكن الأسفل منها لا يظهر فى الشكل حيث لا تكاد تبتئنه وسط القشور.

الشفيتين أخضر زرعى، أما زعانف الصدر والبطن فخضراء كذلك: زعنفتا البطن لونهما أبيض عند المنبت وعلى الحافة الخارجية، أخضر فى الوسط وأزرق فى نهايتها. والزعنفة الشرجية خضراء ذات حافة زرقاء والظهرية بها ثلاثة خطوط خضراء داكنة وفاتحة. ولقضاء الخياشيم ثلاثة أشعة بيضاء متوازية عند الحافة العلوية تنتظم كما يلى : يبدأ الأول أعلى غطاء الخياشيم، والثانى عند الجزء الأسفل والداخلى من محجر العين، أما الثالث فيقع خلف الفك العلوى. والعين كبيرة للغاية، بارزة ذات قجاج ذهبى والحدقة زرقاء جميلة.

النموذج الذى تناولته بالوصف طوله قدم واحد وارتفاعه ثلاث بوصات، لكن كشر أبوعدس يصل فى المادة لأحجام أكبر بكثير. أما الأشعة فتنتظم كما يظهر الجدول التالى :

كشر توينة : غ خ ٧. ز. ط ٢٨/١١. ز. ص ١٨. ز. ب ٦/١. ز. ش ١٢/٣. ز. د ١٧

كشر أبوعدس : غ خ ٧. ز. ط ٢٧/١١. ز. ص ١٩. ز. ب ٦/١. ز. ش ١٢/٣. ز. د ١٧

وقد حصل أبى على كشر أبو عدس فى دمياط وتتشابه ألوانها مع سمكة أخرى مختلفة عنها تماما وهى تلك التى ذكرها بلوك تحت اسم *Holocentrus virescens*. ويندر وجودها فى الشواطئ المصرية وإن كانت معروفة جدا من قبل الصيادين الذين يطلقون عليها اسم «دالوز».

## المبحث الخامس

### كشر توينة

*Serranus melanurus*

( أسماء البحر الأحمر والمتوسط، لوحة ٢١، شكلا ١ و ٢ )

أعتقد أن هذه الفصيلة التى تظهر فى الشكل تحت اسم *Bodianus melanurus* يجب إلحاقها بالنوع الذى أسماه كوهييه بـ *Serranus*، فغطاؤه الخيشومى له ثلاث أشواك مسطحة والأمام الفطائى للخياشيم ذو السنون الواضحة على

طوله له أيضا بعض الحدود المديبة البارزة جدا من أسفل. والغشاء الخيشومي وأشعة الخياشيم السبع<sup>(١)</sup> وكذلك الزعانف الصدرية والشرجية والشكل العام للجسم كلها تتشابه مع نفس تلك الأجزاء عند كشر توينة. والاختلافات التي توجد بين هاتين السمكتين هي اختلافات نوعية كما سوف نرى.

الزعنفة الذيلية كاملة ذات قطع مربع وتنتهي بحافة مستقيمة أوبالأحرى محدبة قليلا بحيث تكاد تبدو مستقيمة. الزعنفة الظهرية أعلى في جزئها الشائك منها في جزئها الرخو وشماعها الأول أقصر من الثاني بحوالي ثلاث مرات وهو حر من طرفه وكذلك الأمر بالنسبة للأشواك الأخرى. تبدأ زعنفتا الصدر من عند منبت الزعنفة الظهرية وهما أكثر ارتدادا للخلف وأقصر من زعنفتي البطن. وتفصل الشرج عن زعنفته مسافة كبيرة حيث يوجد في الخُمسين الخلفيين للجسم. الخط التجتي والعينان وفتحتا الخياشيم والفكان كلها تتماثل مع تلك الأجزاء في الفصائل السابقة لكن الأسنان تختلف؛ فكل الأسنان فيما عدا الأنياب الأربعة ( مصطلح فورسكال ) ضعيفة للغاية ومديبة وهي أيضا قصيرة فيما عدا تلك الأسنان التي تكون الصف الخلفي من الفك الأسفل والصف الأمامي من الفك العلوي، وكذلك فيما عدا أسنان أخرى تحتل الجزء الداخلي من نفس الفك. وأخيرا تظهر عند غطاء الخياشيم مجموعة من السنون الرفيعة جدا والمرئية بصعوبة على حافته السفلى. توجد أيضا هذه الخاصية في الكشر أبو عدس لكنى لم أجدها في كشر التوينة.

وتتنظم الأشعة عند كشر الخرنة<sup>(٢)</sup> كما يظهر في الجدول التالي.

غ.خ. ٧ ز.ظ. ٢٧/١١ ز.ص. ١٦ ز.ب. ٦/٦ ز.ش. ١٢/٣ ز.ذ. ١٧

نرى هذا الكشر بحجمه الطبيعي في الشكل الموجود في أطلس اللوحات وله بقع مستديرة لونها أبيض صدئ موزعة على الزعانف الذيلية والشرجية

(١) أنظر الشكل رقم ٢.

(٢) تشير كلمة mélaque التي سميت بهذا هذه الفصيلة إلى أن الذيل أسود اللون.

بانتظام. وتوجد على الزعنفة الظهرية أيضا بعض البقع الغير منتظمة، أما الزعانف الأخرى فلها نفس الشكل وإن كنت لا أستطيع الجزم، حيث إن هذه الفصيلة ليست معروفة بالنسبة لى إلا من خلال نموذجين يصل عمرهما إلى ثلاثين عاما كان أبى قد حصل عليهما من البحر الأحمر. وقد تغيرت ألوانهما بالتأكيد. وليس لدى أى معلومات عن طبائع ذلك الكشر وهكذا لا أستطيع أن أستكمل دراسة تاريخ هذه الفصيلة.

## المبحث السادس

### الشخص

#### Umbrina cirrhata

(أسماء البحر الأحمر والمتوسط، لوحة ٢٢، شكل ١٠١)

تلك الفصيلة اللافتة للنظر برونقة ألوانها المنتظمة فى شكل شرائط يتعاقب فيها الفضى والذهبى وبالعذبة الموجودة تحت الفك، معروفة بما لا يدع مجالا لوصفها. سوف أكتفى بالإشارة الى أنها شائعة فى سواحل البحر المتوسط المصرية ويطلق عليها العرب اسم «شفش». وقد قارنت بين النماذج التى أتى بها أبى من دمياط ونماذج أخرى أرسلت الى متحف التاريخ الطبيعى من جزر «بليار» بواسطة السيد دولا روش، وفى نابولى أرسلها السيد ساهينى، وتبين لى أنه لا توجد بينها فروق تذكر، فعدد الأشعة وشكل الجسم وأحجام العذبة متوافقة عند الكل. وأعترف كذلك من الملاحظات التى دونها أبى أن ألوان الشفش فى مصر تتماثل تماما مع تلك التى ذكرها بلوك وكذلك مع تلك التى جاءت فى الوصف المختصر الذى أورده السيد ريسو والذى ذكره فى كتابه المهم عن الأسماك فى نيس.



## المبحث السابع

### جمل البحر

#### Vomer alerxandrinus

( أسماء البحر الأحمر والمتوسط، لوحة ٢٢، شكل ٢ )

. لاحظنا أن الأسماك التى تتميز بفرابة أشكالها تتكون عادة من عدد قليل من الفصائل تتواجد فى مكان واحد فقط من المالم. هذه هى القاعدة العامة، فيما عدا بعض الاستثناءات والتى يعد نوع الـ Vomer للسيد كوفيه من أبرزها. ينتشر هذا النوع فى كافة أرجاء المعمورة وله فصائل موزعة على أربعة أو خمسة أنواع صغرى تتشابه فيما بينها. ويظهر ذلك بوضوح عند المقارنة بين قرائن هذا النوع وبين النماذج المصورة فى الأطلس والتى سوف أتناولها بالوصف.

ولهذه السمكة جسم مرتفع ومضغوط بشدة، رفيع عند الأطراف مثل شفرة أداة ذات حدين وطرفه الأمامى منفرج قليلا، حيث توجد فتحة الفم. أما الذيل فله شكل مستدير عريض ومرتفع. والشكل الفريد للجسم جدير بأن نصفه بدقة حتى يظهر تميزه. ينتهى الجسم بخمس حواف اتجاهاتها لافته للنظر: الأمامية موازية للشق الخيشومى وهى مقعرة قليلا ولها فى الجزء الأوسط فتحة صغيرة أمام فتحتى الخياشيم والعين. وهذه الحافة رفيعة وحادة فى نصفها الأعلى، ثم تصبح مستديرة ومنفرجة عند الحافة الصغيرة وحتى مركز التصاق عظام الفك الأسفل. الحافة السفلى مستقيمة وشبه عامودية على الحافة السابقة وأطول منها بمقدار الربع. وهى تمتد من طرف الشفة السفلى وحتى منبت الزعنفة الشرجية وتنتهى الفتحة الخيشومية عند ثلثها الأمامى. وعند ثلثها يوجد الشرج حيث تقصبله مسافة صغيرة من الخلف عن شفرة عظمية عمودية سوف نعود لذكرها. الحافة العليا لها نفس طول الحافة السابقة وتشكل معها زاوية شديدة الانفراج، رخوة، مستديرة، مقعرة قليلا وتحمل الزعنفة الظهرية الأولى وهى صغيرة جدا وبدائية. الحافتان الأخريان، إحداهما خلفية عليا والثانية خلفية

سفلى وتشكلان زوايا منفرجة مع الحواف العليا والسفلى ومع محور امتداد الذيل، لكنهما تتعامدان تماماً على بعضهما البعض. الحافة الأولى على امتدادها تشكل منبًتاً للزعنفة الظهرية الثانية والحافة الثانية تشكل منبًتاً للزعنفة الشرجية وكلاهما مستقيمتان، حادتان ومتساويتان فى الطول مع الحافة السفلى، وبالتالي متماثلتان فى الشكل والحجم. سوف نرى أيضاً أن الزعنفة الظهرية الثانية والشرجية تتشابهان تماماً وأن فصى الزعنفة الذيلية لا يوجد بينهما أى فرق. وهكذا يبدو لنا أن جمل البحر يعتبر مثلاً دقيقاً على التطابق الذى أشار إليه ميكيل الشهير، بين النصف الظهرى والنصف البطنى للجسم، وهوالمتطابق الذى يصعب إثبات وجوده عند الحيوانات من السلالات الأعلى، عند الثدييات، خاصة الإنسان<sup>(١)</sup>.

(١) سبب الاختلاف هنا يسهل فهمه. عند الثدييات عندما أردنا عقد مقارنة بين الجهة الظهرية والجهة البطنية من الجسم، تمت مقارنة العمود الفقارى بمجموعة الأجزاء المكونة للقفص الصدرى والنخط الأبيض ومقارنة الضلوع بالقضائيف القوية ومقارنة الأورطى والوريد الأجويف بالشرابين = المروفة باسم الشرشوفية والصدرية الداخلية والنخاع الشوكى بالعصب الودى السمينائى، لكن إذا كان وضع مجموعة الفقرات وأجزاء القفص الصدرى يؤدى بالضرورة إلى وجود تشابه بينهم، إلا نرى أيضاً أنه توجد اختلافات أكثر من التشابهات بين فقرة مكونة من عدد كبير من التتواء البدائية وجزء فصى لاثنتين فيه سوى نقطتين عظميتين، الأولى فى النصف الأيسر والثانية فى النصف الأيمن؛ إلا نستطيع بالتالى إجراء ملاحظات مثيلة بالنسبة للمقارنات الأخرى التى ذكرتها.

وعلى العكس، إذا ما قارنا الجزء الظهرى والجزء البطنى لدى السمكة، فالأجزاء التى سنبحث عنها هى النصف الأعلى والنصف الأسفل من العمود الفقارى والمضلات والشرابين والأعصاب الموجودة فى كل منهما. وهذان الجزءان يتكونان من عناصر قابلة تماماً للمقارنة كما أوضح ذلك أبى (مذكرات المتحف، الجزء التاسع) إلا وهى الفقرتان المسميتان بـ Périaux و- épiaux من جهة والمسميتان بـ Paraux و- Cateaux من جهة أخرى. وبمقارنة تلك الأجزاء المتماثلة مع بعضها البعض نصل إلى وجود تطابق تام بين الفقرات.

والفرق بين التهجين فى إجراء المقارنة هو التالى: فى المنهج الأول نقارن أعضاء مركبة وأجهزة كاملة، أما فى المنهج الثانى فنقارن فقط عناصر من الأجهزة يتيح لنا المنهج الأول التوصل إلى تشابه على مستوى الشكل والموضع، أما الثانى فيصل بنا إلى تشابه على مستوى التركيب والتكوين. وإذا كانت المقارنة بين نفس الأجزاء عند حيوانات عدة لم تصبح علمية سوى منذ عدة سنوات فقط، فإن المقارنة بين أجزاء مختلفة فى الحيوان الواحد لن تصبح علمية بدورها إلا إذا عقدت على أساس البحث عن التشابه أى عندما نبحث عن هذا التشابه فى عناصر الأعضاء.

أما بالنسبة للزعانف، فلها أيضا خصائصها المميزة. الزعنفة الظهرية الثانية تتكون من أحد وعشرين شعاعا نسبيا لافتة للنظر. الأول قصير جدا وشبه بدائي لكن الثانى كبير للغاية بحيث يصل طوله إلى نفس طول الجسم كاملا. الأشعة التالية يتناقص طولها حتى الشعاع الثامن أما الثلاثة عشر الأخرى فلها تقريبا نفس الطول. الزعنفة الشرجية لها تسعة عشر خطا فقط تتشابه مع الزعنفة الظهرية: الثلاثة أشعة الأولى تتماثل هنا وهناك، كذلك الستة عشر الأخيرة، بحيث لا يبقى سوى الشعاعين الرابع والخامس من الزعنفة الظهرية دون مثل فى الزعنفة الشرجية. أما الزعنفة الظهرية الأولى فصغيرة جدا وشبه بدائية. ولا أعرف عدد أشعتها، فى النماذج التى درستها كانت تلك الزعنفة مدمرة تماما. الزعنفة الذيلية طويلة بها شق غائر ومتشعبة، ولها فصان رفيعان مثلثان ومدببان. أما زعنفتا البطن فتوجدان تحت زعنفتى الصدر وحجمهما متوسط ولا يوجد ما يلفت النظر فيهما وإن كانتا تختلفان كثيرا عن بعض أسماك ال Vomer الأخرى. زعنفتا الصدر طويلتان جدا ولهما شكل مقضبى وحافة محدبة للداخل والحافة التحتية مقمرة ومتعرجة وعدد الأشعة يظهر فى الجدول التالى:

ز. ط. ١١/١، ز. ظ. ١١/١ ٢١/١ ز. ص. ١٨ ز. ب. ٦ زش ١٩/١ ز. ذ. ١٨

الجانبان فى جزئه الخلفى مستقيم، بميد قليلا عن حافة البطن منه عن حافة الظهر. وعند الثلث الخلفى من الجسم يقترب ذلك الخط أكثر من حافة الظهر ويكوّن منحنى نصف دائرى حديثه تتجه نحو الظهر وطرفه الأمامى يوجد بالقرب من الفتحة الخيشومية ومن فوقها. هذا الشكل تسهل رؤيته لكننا نميز بكثير من الصعوبة خطا صغيرا يبدو وكأنه فرع من الخط الجانبى، يمتد من النقطة التى يصبح فيها ذلك الخط غير مستقيم وحتى نهايته. ويوجد الشرج فى الثلث الأمامى من الجسم، تحت منبت زعنفتى الصدر وكما قلت من قبل أمام شفرة عظمية عمودية غريبة الشكل. ونستطيع إعطاء فكرة دقيقة عنها إذا ما شبهناها بحسكة المحراث، فشكلها من الخارج شكل صفيحة عامودية رفيعة جدا وضيقة يختبئ الجزء الأكبر منها داخل شق عميق، ولها نتوء عند طرفها الأمامى يتجه من أعلى إلى أسفل ومن الأمام إلى الخلف. تتكئ من الداخل على ساق

عظمية طويلة محدبة من الأمام، مقعرة من الخلف يشقها أخدود عريض وعميق ولها شكل نصف دائري. ويبدو لى أن هذه الساق قد نتجت من التحام فقرتى cataaux<sup>(١)</sup> للفقرة الأولى ما بعد الجوفية وبالإمكان مقارنتها بالعظام ذات الشعبتين للحوتيات ولعدد كبير من الثدييات. الشفرة العمودية تشكل مثلثاً متساوى الساقين، على قاعدته تتعامد الساق العظمية والتي تنقسم بدورها إلى مثلثين عموديين تماماً، المثلث الخلفي منهما يدخل فى الربع الأسفل من أخدود الساق، أما الآخر فيتصل بمرف تشكله الواجهة السفلى المحدبة لنفس هذه الساق والمتصلة فى ثلثيها الخلفيين مع النتوء الأسفل الكبير للفقرة الأولى ما بعد الجوفية، وهى الفقرة التى تنتج تبعا لنظرية أبى<sup>(٢)</sup> وتبعا للمصطلح الذى وضعه عن التحام فقرتى cataaux وهى مقعرة من واجهتها الأمامية، محدبة من واجهتها الخلفية وتصب فى أخدود ساق cataaux. وأخيرا فإن هذه الساق تحتوى داخلها على قناة إسطوانية مفتوحة من طرفها الأعلى وعلى أوردة دموية وفى الغالب على أعصاب أيضا ولها نتوء فى أعماق الأخدود. هذا هو النظام المعجيب للفقرة ما بعد الجوفية الأولى لسكة جمل البحر وهو النظام الذى تتبعه أيضا الفقرات التالية والتى تنتهى جميعها وحتى منبت الزعنفة الشرجية بشفرات عمودية تظهر حافتها السفلى من الخارج.

هذه المتغيرات الفريدة فى شكل cataaux وال paraaux ليست فقط عجيبة من وجهة النظر التشريحية ولكنها تشكل أيضا فائدة ما بالنسبة للحيوان. فنتيجة لشكل واتجاه الشفرة ما بعد الشرجية تستطيع السمكة استخدامها فى عمل شقوق فى الأعماق تشبه تلك التى تخطها حسكة المحراث. ونستطيع القول أن السمكة لا يمكنها السباحة إلا إذا خطت مثل تلك الشقوق غير العميقة.

ولجمال البحر لون أبيض معدنى على البطن والجانبين، وعلى الظهر لون بنفسجى مائل للزرقة وهويبدو نتيجة لجلده الأملس للغاية. وكأنه مغطى بورقة

(١) انظر جيوفروا سلن هيلار، «دراسات عن الفقرات» (دراسات المتحف الملكى للتاريخ الطبيعى، الجزء التاسع).

(٢) نفسه.

فضية. وألوانه تتشابه مع ألوان أمثاله والذين شُبِّهوا كما نعرف بالقمر بسبب بريقهم الفضى. وهو معروف باسم القمر وحجمه كبير نوعا، فطوله يتراوح ما بين ثمانى وتسع بوصات، لكن فى الغالب يكون بين خمس وست بوصات فقط. والنسب الخاصة به نراها فى الجدول التالى :

- الطول الكلى (خط مستقيم من طرف البوز حتى

منبت الزعنفة الذيلية) ..... ٥ بوصات ٦ خطوط

- ارتفاع الجسم ( من منبت الزعنفة الشرجية والزعنفة

الظهرية الثانية) ..... ٣ ٩

- طول الحافة الأمامية من الجسم ..... ٢ ٢

- طول الحافة العلوية ..... ٢ ٢

- طول الحافة السفلية ..... ٢ ١٩

- طول الحافتين العلوية والخلفية ..... ٢ ١١

- طول الحافتين السفلية والخلفية ..... ٢ ٨

- طول الذيل من عند آخر الحافتين الخلفيتين من الجسم .... ٨

- المسافة بين الحافة الأمامية والفتحة الخيشومية ..... ١ ٣

ومدخل زعنفتى الصدر ..... ١ ٦

من نفس مستوى مدخل

الزعنفة الشرجية والزعنفة الظهرية الثانية ..... ٢ ٣

- المسافة بين الحافة الأمامية والحافة الخلفية ..... ٨

وقد حصل أبى على هذه الفصيلة الفريدة فى الإسكندرية والجدير بالذكر أن اسم جمل البحر يطلق فى الأسكندرية على فصيلة أخرى أيضا. ويبدو أن لحم هذه السمكة شهى جدا، إلا أن المصريين لا يقبلون عليها بسبب عضلاتها الصغيرة ورقة جسمها الذى يشبه شفرة رفيعة قاطعة.

## المبحث الثامن

### السليخ

#### LES CARANX

(أسماك البحر الأحمر والمتوسط لوحة رقم ٢٣ ولوحة ٢٤ الأشكال ١-٢-٣-٤)

الفصائل الأربعة المصورة في الأطلس والتابعة لنوع الأسماك المسمى بالسليخ، وهوالنوع اللافت جدا للنظر، تتميز عن بعضها البعض بسهولة شديدة عن طريق الشكل العام للجسم وعن طريق نظام الأسنان ومكان الشرج والتفجيرات التي تظهر في تسليخ الخط الجانبى.

### السليخ الأصفر

#### Caranx petaurista

(جيوفروا سان هيلار، لوحة ٢٣، شكلا ١ - ٢)

لقد صور السيد لاسيباد<sup>(١)</sup> هذه الفصيلة لكن بشكل غير مكتمل أما فورسكال فقد وصفها بدقة كبيرة تحت اسم Caranx rim أو speciosus. لقد تأكد لى أن كل الخصائص المتعلقة بالشكل والنسب المنسوبة لسمك الـ rim هي نفسها التي تناسب الـ Caranx petaurista. بل وقد نجحت في التوصل إلى أن نظام ألوان الأولى هو نفسه نظام الثانية. ونجحت أيضا، عن طريق التجفيف البطيء<sup>(٢)</sup> لأحد النماذج التي حصل عليها أبى والمحافظة منذ ثلاثين عاما تقريبا في الكحول، في إظهار الألوان الأصلية لهذه السمكة. لمدة بسيطة. بقدر

(١) انظر التاريخ الطبيعى للأسماك، الجزء الثالث، لوحة ١، شكل ١.

(٢) لقد لجأت عدة مرات إلى الأسلوب بنجاح مع أسماك حفظت في المحلول، عندما يكون الكحول ليس مركزا بدرجة عالية ولا خفيف جدا. عندما انتزعت السمكة التى أريد إعادة إظهار ألوانها من وعائها، حرصت على لفها في منشفة مطوية عدة مرات وذلك للأبطاء من جفاف الجلد. وبهذه الطريقة ومن خلال اتخاذ بعض الاحتياطات الأخرى، كنت أرى بعد وقت قصير الألوان تظهر من جديد بوضوح يتيح لى التعرف على توزيعها وأحيانا على درجاتها أيضا. وعندما كان الجلد يجف كانت الألوان تختفى من جديد ولكن مع إعادة تكرار تلك العملية تفقد الألوان وضوحها وتنتهى بأن تختفى تماما.

من النقاء يتيح لى وصفها. لون الجسم يكون فى العادة أصفر ذهبى وبه شرائط سوداء مستعرضة: الأولى توجد فى مستوى غطاء الخياشيم، الشريطان التاليتان توازى إحداهما بداية الزعنفة الظهرية الشائكة والأخرى توازى نهايتها، أما الرابعة والخامسة فتجدهما واحدة عند بداية الزعنفة الظهرية الرخوة والأخرى إلى الخلف قليلا من الخط الأول للزعنفة الشرجية عند النقطة التى يصبح الخط الجانبى فيها مستقيما. وأخيرا نجد شريطتين خلفيتين تمتدان من المنطقة الوسطى للزعنفة الظهرية الثانية وحتى الزعنفة الشرجية. هذه الشرائط المنفصلة عن بعضها البعض بمسافات متساوية عددها سبع، لكن من الممكن وجود شريط ثامن أمامى عند مستوى العين وكذلك آخر خلفى عند نهاية الزعنفة الشرجية والزعنفة الظهرية الرخوة كما تشير الصورة التى أعطاها السيد لاسبياد، وإن كانت غير دقيقة فى كثير من المواضع. على أية حال لم أجد أي أثر للشريطتين الأخيرتين.

أما الخصائص الأخرى المميزة للسليخ الأصفر فتجدها فى رأسه القصيرة، المثلثة، المرتفعة للغاية والتى تنتهى من أسفل بطرف شبه مستقيم، أما من أعلى فتنتهى بحافة محدبة، تميل من أعلى إلى أسفل. ومن الخصائص الأخرى : البوز المقور، والفم الموجود لأسفل ذوالشفتين السميكتين اللحميتين تغطيهما طبقة من الجلد الرخو ذى حديبات صغيرة، كذلك نجد الفكين القصيرين و لا نجد فيهما أثرا لأية أسنان وأخيرا ينتهى الجسم بحافتين قليلتى التقوس بحيث تبدوان وكأنهما متوازيتان من عند الشق الخيشومى وحتى الجزء الأوسط من الزعنفة الظهرية الرخوة. ويوجد الشرج فى الخمسين الأماميين من الطول الكلى للجسم، قريبا من مدخل زعنفتى البطن يبدأ الخط الجانبى. الأقرب من حافة الظهر منه إلى حافة البطن. من فوق الفتحة الخيشومية، وذلك فى الجزء الأمامى ثم ينحنى من أعلى إلى أسفل على شكل قوس ذى حذب متجه إلى أعلى. أما فى جزئه الخلفى فهو يحتل المنطقة الوسطى من الجسم ويصبح مستقيما. يتكون العرف من شرائط قشرية كبيرة جدا فى الذيل عند الجزء الذى يلى نهاية الزعنفة الشرجية. وأغلب تلك الشرائط رباعية الأضلاع وتليها قشور

أخرى صغيرة للغاية. هذا النظام الفريد يضع السليخ الأصفر فى النوع الصغير الذى أعطاه السيد كوفيه اسم *seriola*<sup>(١)</sup>.

والسليخ الأصفر والذى - من الممكن أيضا أن نطلق عليه اسم *Seriola spe-ciosa* . زعانفه الصدرية طويلة للغاية، مقضبية الشكل ومحدبة عند الحافة العليا، مقعرة باتجاه الداخل. زعنفتا البطن الموجودتان أسفل زعنفتى الصدر أقصر منهما مرتين ليس فيهما ما يميزهما فيما عدا أن الخط الأول من تلك الزعانف عبارة عن شوكة قصيرة جدا، ضعيفة ورقيقة جدا وتلتحم بحافة الساق الأول المفصلة. الزعنفة الشرجية ترتفع فى جزئها الأمامى عن جزئها الخلفى وهى مقورة قليلا وتتكون من أشعة مفرعة، أولها قوى جدا ذو شوكة صغيرة للغاية، ضعيفة ومغطاة تماما بغشاء الزعنفة. هذه الشوكة الغير مرئية من الخارج تفصل عن الشوكتين التاليتين السميكتين، القصيرتين بمسافة صغيرة. وتتجه هاتان الشوكتان للخلف وتمتدان على الجسم وتدخلان فى شق له نفس شكلهما. أما فيما يتعلق بالجزء الرخو فى الزعنفة الشرجية فليس لها شق تقطنه لكنها تحتوى من كل جهة، من عند القاعدة بثية طويلة فى الجلد. الزعنفة الذيلية المقورة بعمق لها فصان مدبيان وطويلان والزعنفة الظهرية الرخوة تبدأ من مستوى الشرج وتنتهى. كما هو الحال بالنسبة للزعنفة الشرجية - على مقربة من مدخل زعنفة الذيل وهى تشبهها فى الشكل والحجم: فهى مثلها تحتوى من عند القاعدة بثيتين فى الجلد وتتكون أيضا من عدد كبير من الخيوط المفرعة وشوكها ضعيفة، رقيقة ومرئية بالكاد من الخارج. وتلى تلك الشوكة شوكتان تشبهان شوكة الشرج، تسكنان مثلها تجويفات صغيرة، تتوحد أولاهما مع الزعنفة الظهرية الأولى وذلك من عند القاعدة عن طريق غشاء صغير. والزعنفة الظهرية الأولى تتمدد فى حالات الراحة داخل فتحة عميقة

(١) وهو اسم إيطالى لفصيلة اكتشفها السيد ريسو فى البحر المتوسط، وأهداها مؤلف دعلم الحيوان التحليلي، (انظر دعلم الأسماك فى نيس).



وتتكون من خمسة أشعة، ثانيهم هو أكبرهم وأمامهم نرى شوكة قوية متجهة إلى الأمام وموجودة داخل فتحة صغيرة لها نفس شكلها.

وحجم هذه الفصيلة يتراوح في العادة ما بين ست إلى عشر بوصات، وأكبر الأحجام التي تناولتها بالبحث كان يصل إلى ثمانى بوصات من أول البوز حتى منبت الزعنفة الذيلية، أما الارتفاع فيصل إلى ثلاث بوصات من عند الحافة الخارجية للعين وثلاث بوصات وثمانى شرط من عند مدخل زعنفتى الصدر وثلاث بوصات وإحدى عشرة شرطة من بداية الزعنفة الظهرية الرخوة، وطول الرأس بوصتان وست شرط أما زعانف الصدر فطولها يمتد إلى ثلاث بوصات ونصف بقليل.

ويوجد السليخ الأصفر فى البحر الأحمر على حد قول فورسكال، أما فى جدة فاسمه «ريم». وأظن وإن كنت غير متأكد أن النماذج التى حصل عليها أبى قد جاءت من السويس، وليس عندى أية معلومة عن عادات تلك الفصيلة.

### القمر

#### Caranx luna

(جيوفروا سان هيلار، لوحة ٢٣، شكلا ٤.٣)

تختلف هذه الفصيلة عن سابقتها فى أن الرأس أطول وأرفع، والبوز حاد والفكان لهما صف من الأسنان الصغيرة، أما الجسم فينتهى بحافتين محدبتين والشرح يوجد إلى الخلف قليلا من منتصف الجسم. والجسم أقل ارتفاعا من عند طرفيه وله شكل بيضاوى به استطالة. زعنفتا البطن لا تتجاوزان بل لاتصلان حتى إلى مستوى الفتحة الشرجية. الخط الجانبى فى نصفه الأول مواز لحافة الظهر القريبة منه إلى حد كبير، ثم يصبح هذا الخط مستقيما فيما بعد ويحتل المنطقة الوسطى: وهذا الخط به بروزات حادة فى ثلثه الخلفى وخاصة فى الجزء المستقيم من الذيل، حيث توجد القشور التى تكون العرف عريضة جدا ومسلحة بحسكة بارزة للفاية. ويستمر العرف حتى مدخل الزعنفة الذيلية ولكن قشوره الأخيرة صغيرة جدا.

وزعنفتا البطن عند سمك القمر أطول قليلا من تلك الزعانف عند السليخ الأصفر، أما الصدر فعلى العكس أقصر، وزعنف الذيل مقورة أكثر والظهرية الشائكة أطول . أما الظهرية الرخوة والزعنف الشرجية فهما كما تظهران عند السليخ الأصفر، لكن الشيتين الغشائيتين أكثر امتدادا منهما عند الأخيرة. وأخيرا فإن الشوكة التي تسبق الزعنف الظهرية الأولى والتي تتميز باتجاهها نحو الأمام تكاد تكون غير مرئية عند القمر. وعلى العكس فإن الشوكتين اللتين تحتلان المسافة الكاثنة بين زعنفتي الظهر وتلكما الموجودتان خلف الشرج وخاصة ثانيتهما أطول وأقوى من نفس تلك الأشواك في الفصيلة السابقة.

الخصائص التي ذكرتها تمنع الخلط بين السليخ الأصفر والقمر، فالأخير له ألوان مختلفة تماما: البطن والجانبان لهما لون أبيض فضي يلمع فوقه خط طولي أصفر ذهبي، أما الظهر فازرق، والحافة الخارجية للغطاء الخيشومي بها بقعة سوداء غير منتظمة والقزحية صدفية اللون.

هذه الفصيلة التي حصل عليها أبى فى الإسكندرية والمسماة فى هذه المدينة بـ «القمر»<sup>(١)</sup> لها تقريبا نفس حجم الفصيلة السابقة: والنموذج الموصوف طوله ثمانى بوصات ونصف من عند بداية البوز وحتى نهاية . عرف الخط الجانبى، أما الارتفاع فيصل إلى بوصتين ونصف من مستوى الحافة الخلفية للعمين، وثلاث بوصات وربع من عند مدخل الزعانف الصدرية وخمس بوصات وربع من بداية الزعنف الظهرية الثانية. والرأس طوله بوصتان ونصف وزعنفتا الصدر بوصتان وثلث.

## الشاخورة

### Caranx rhonchus

(جيوفروا سان هيلار، لوحة ٢٤، شكلا ٤، ٣)

إن أكثر ما يميز هذه الفصيلة عن الفصائل السابقة هو شكل الجسم والرأس الطولى. فعند السليخ الأصفر نجد ارتفاع الجزء الأوسط من الجسم يماثل ١ : ٢:

(١) ويسمى صيادو القاهرة إحدى أسماك النيل بنفس الاسم: القمر وهى السمكة التى تكرها أبى باسم *Serrasalmus citharus*.

تقريباً بالنسبة للطول الكلى أما عند القمر فالنسبة ١ :  $\frac{2}{3}$  ، وتزداد هذه النسبة كثيراً عند الشاخورة فتصل إلى ١ :  $\frac{2}{3}$  . وينتج عن هذا التفاوت فى النسب أن الشاخورة يقترب فى شكله العام من غالبية الاسقمريات scombres وخاصة الطراخور maquereaux وهو أيضاً يشبه الفصائل السابقة فى جميع تفاصيل أجهزته . حافظاً الجسم محدبتان ومتقابلتان ، والرأس مثلثة وتنتهى من أسفل بخط منحنى ، أما من أعلى فتنتهى بمسطح نلاحظ فى منتصفه عرف طولى . البوز حاد والفكان متساويان وبهما صف من الأسنان المخروطية المتناهية الصغر . الخمل الجانبي فى نصفه الأول مواز لخط الظهر حيث يقترب منه ، ثم يصبح بعد ذلك مستقيماً ويحتل الجزء الأوسط فى الجسم . والعرف يتشابه مع نفس هذا الجزء عند القمر ، فيما عدا أنه يمتد أكثر من الأمام . الشرج أقرب إلى البوز منه إلى طرف العرف الجانبي ، ويليه تماماً شوكتان قويتان تبيتان داخل شق خاص عند انثائهما على البطن ويجمعهما عند القاعدة غشاء صغير . الزعنفة الشرجية والتي تفصلها عن الشوكتين مسافة صغيرة ، وكذلك الزعنفة الظهرية الرخوة والتي تبدأ قبل الزعنفة الشرجية بقليل تتشابهان مع نفس تلك الأجزاء عند القمر ، فيما عدا أنهما تمتدان أكثر إلى الخلف . للزعنفتين ثية طولية من كل جانب تحميها وتغطى قاعدتهما ، لكن هاتين الشيتين الظهريتين صغيرتان إلى حد كبير . والزعنفة الشرجية مقورة بعمق وفصاها طوليان ، مدببان . زعنفتا الصدر لهما نفس حجم ونفس شكل تلك الأجزاء عند القمر وهما يشكلان نسخة طبق الأصل من زعنفتى البطن . وأخيراً فإن الزعنفة الظهرية الشائكة والتي توجد أمامها شوكة رفيعة جداً متجهة إلى الأمام تتكون من سبعة أشعة يجمعها ويغطيها تماماً غشاء<sup>(١)</sup> ، وتدخل هذه الزعنفة فى شق قليل العمق عندما تنثى . وتلك الأشعة لا تتساوى فيما بينها ؛ فالثانى والرابع وخاصة الثالث حجمهم كبير للغاية ، أما الأخير فصغير جداً ونلاحظ أنه يقترب بشكل كبير من الشوكة الضعيفة التى تشكل الشعاع الأول للزعنفة الظهرية الرخوة بحيث تفترق زعنفتا الظهر بمسافة صغيرة للغاية .

(١) يحدث أحياناً أن يتهلك هذا الغشاء الرقيق جداً الذى يغطى الأشعة ، وفى هذه الحالة تظهر أشواك الزعنفة إما مجتمعة من عند القاعدة أو منفصلة كما يشير الشكل . لكن هذا الوضع اللافت للنظر لا يوجد عند النماذج المحفوظة جيداً كما نؤكد لى ذلك .

هذه الفصيلة تعيش كسابقتها في البحر المتوسط، وهي بيضاء فضية اللون في العادة والظهر مائل للزرقة ولها بقعة صغيرة جدا أعلى الحافة السفلى للغطاء الخيشومي. وطولها يتراوح عادة ما بين خمس إلى تسع بوصات: والنموذج الذي قيمت بوصفه يصل طوله إلى خمس بوصات وعشر شرط منذ بداية البوز وحتى نهاية العرف الذيلي، أما الارتفاع فهو بوصة واحدة عند الحافة الخلفية للعين وبوصة وخمس شرط عند مدخل زعنفتي الصدر وبوصة وثمانى شرط عند بداية الزعنفة الظهرية الثانية. والرأس طوله بوصة ونصف وزعنفتا الصدر بوصة وثمانى شرط.

### الكارنكس فوزوس

Caranx fuseau

(جيوفروا سان هيلار، لوحة ٢٤، شكل ٣. ٤)

الخط الجانبي في هذه السمكة له بعض الخصائص المميزة: فهو مقوس في ثلثه الأمامي، مستقيم في جزئه الخلفى وفي بدايته يعتمد قليلا عن حافة الظهر دون أن يكون موازيا له ثم يقترب بعد ذلك من الجزء الأوسط في الجسم. والعرف يمتد في الطول والعرض فهو يبدأ عند الثلث الأمامي من الخط الجانبي ويتكون في الثلث الخلفى من صفائح عريضة ومسلحة ببيروزات حادة جدا. يوجد الشرج عند خمس الطول الكامل للجسم في مستوى نهاية زعنفة الظهر الأولى.

الجسم في العادة مرتفع أكثر منه عند الشاخورة حيث تصل نسبة ارتفاعه إلى الطول، من بداية الزعنفة الظهرية الثانية، إلى ١ : ٢ ٢/٣ الرأس طويلة وتنتهى ببوز منفرج، والفكان مزودان بصف من الأسنان العديدة الصغيرة والدقيقة جدا. والزعانف فيما بعض القروق البسيطة هي نفسها عند الشاخورة، لكن فصوص الزعنفة الذيلية أقل في الطول وزعنفتا الصدر أقل في العرض.

تلك الفصيلة التى حصل عليها أبى في الإسكندرية والتي يطلق عليها العرب اسم «توجاله» تلقت النظر بألوانها الصدفية الجميلة ودرجاتها المتغيرة تبعاً

لانعكاسات الضوء عليها وعلى ظهرها يلمع اللون الأخضر والوردي على البطن. والقزحية مثلها مثل القشور بيضاء صدفية، أما غطاء الخياشيم فبه بقعة صفيرة سوداء عند الحافة الخلفية. الزعنفة الذيلية والظهرية الرخوة لونهما أخضر مائل للصفرة.

الكارنكس فوزوس أصغر في الحجم قليلا من الفصيلة السابقة ويتراوح طوله في العادة ما بين أربع لسبع بوصات. والنموذج المدروس لم يكن بالغ بالقدر الكافي، فكان طوله أربع بوصات فقط من طرف البوز وحتى نهاية العرف الذيلي، بارتفاع إحدى عشرة شرطة من عند الحافة الخلفية للعين، وبوصة وشرطتان عند مدخل زعنفتي الصدر وبوصة ونصف عند بداية الزعنفة الظهرية الثانية. وطول الرأس بوصة.

يشير الجدول التالي إلى عدد أشعة الزعانف عند الفصائل الأربع من السليخ<sup>(١)</sup>.

Caranx petaurista زط. (١) ٦/٦ + ٢/٢ زط. (٢) ٢٠/١ زص. ٢٠/١ زب. ٦/١ زش. ٢/٢ + ١٨/١ زذ. ١٧

Caranx luna زط. (١) ٦/٦ + ٢/٢ زط. (٢) ٢٦/١ زص. ١٩/١ ازب. ٦/١ زش. ٢/٢ + ٢٥/١ زذ. ١٧

Caranx rhonchus زط. (١) ٧/٧ زط. (٢) ٢٠/١ زص. ١٩/١ زب.

١٦/١ زش. ٢/٢ + ١٨/١ زذ. ١٧

Caranx fusus زط. (١) ٨/٨ زط. (٢) ٢٤/١ زص. ٢١/١ زب. ٧/١

١٩ زش. ٢/٢ + ٢٠/١ زذ.

---

(١) لم أحص الشوكة الأمامية بين أشعة الزعنفة الظهرية الأولى لأنها معزولة تماما ومتجهة لأعلى وتوجد في شق خاص بها ومن هذا لاتستطيع أن نعتبرها جزءا من الزعنفة.

## المبحث التاسع

### السكوبير كاسكومرى (تونة ذات نقاط أربع)

*Scomber quadripunctatus*

(اسماك البحر الأحمر والمتوسط، لوحة ٢٤، شكل ٥)

السكوبير يونيكولور (تونة معقبة)

*Scomber unicolor*

(لوحة ٢٤، شكل ٦)

السكوبير كاسكومرى له جسم طويل يحده خطان محدبان متقابلان فى الاتجاه، والرأس قصيرة قليلا لها شكل مخروطى. توجد زعنفتا الصدر إلى الأمام قليلا من الزعنفة الظهرية الأولى وتمائل الثلث الأمامى من الطول الكلى وهى مرتفعة فى مقدمتها لكنها منخفضة جدا من الخلف، حافتها العليا مقعرة ومائلة بشكل واضح من أعلى إلى أسفل و توجد مسافة صغيرة تفصل طرفها عن الزعنفة الظهرية الثانية. وزعانف الظهر الزائفة عددها ثمانية. الزعنفة الشرجية صغيرة جدا ومثلثة وتوجد إلى الخلف قليلا من الزعنفة الظهرية الرخوة والتي تشبهها فى الشكل والأبعاد، ثم يليها سبع زعانف زائفة تتقابل مع السبع الزعانف الظهرية الأخيرة. والذيل الرفيع ينتهى بزعنفة متفرعة لها فسان مثلثان ومدببان. يوجد الشرج إلى الأمام قليلا من زعنفته، عند الخمسين الخلفيين من الطول الإجمالى للجسم. الخط الجانبى يقترب من الظهر أكثر بكثير من البطن وهو متعرج ويبدأ من عند أعلى الفتحة الخيشومية.

والوان هذه الفصيلة لافتة للنظر: البطن والجانبان لونهم أبيض فضى والظهر رمادى رصاصى وبه بقع سوداء طويلة مائلة قليلا تتقابل مع بعضها زوجيا من أطرافها، بحيث يشكل اجتماعها شكل حرف V. فيما عدا ذلك فإن وضع تلك

البقع غير منتظم ومتغير. ونلاحظ تحت الزعنفة الصدرية وجود أربع نقاط سوداء متباعدة قليلا عن بعضها البعض، على خط واحد يتجه من أعلى إلى أسفل ومن الأمام إلى الخلف. والقزحية لونها صدفى.

عدد خيوط الغشاء الخيشومى والزعانف يظهر فى الجدول التالى:

غ.خ. ٧ ز.ظ. (١) ١٥ ز.ظ. (٢) ٨+١١ ز.ص. ٢٧ ز.ب. ٨ ز.ش. ٧+١٢ ز.ذ.  
٢٠+١٨

وقد حصل أبى على السكوير كاسكومرى فى الإسكندرية. والنموذج الذى درسته يصل طوله تقريبا إلى أربع عشرة بوصة من أول اليوز إلى منبت الزعنفة الذيلية ونراه فى اللوحة فى ثلثي حجمه الطبيعى، لكن هذه الفصيلة تصل إلى حجم أكبر كثيرا وأحيانا إلى عدة أقدام.

وهذه هى التفاصيل التى أستطيع أن أعطيها عن السكوير كاسكومرى وقد استخلصتها من الملاحظات التى دونها أبى فى مصر. ولم أستطع الحصول على أى نموذج من هذه الفصيلة ولا تلك الفصيلة المصورة فى الأطلس تحت اسم السكوير يونيكولور، والمصدر الوحيد الذى يمكننى الوثوق به هو ملاحظات أبى والذى لا تعلمنى للأسف عن تلك الفصيلة إلا كونها أصفر كثيرا من الفصيلة السابقة وأنها موجودة مثلها فى البحر المتوسط.

## المبحث العاشر

### الشفنين

(اسماك البحر الأحمر والمتوسطه اللوحات ٢٥ - ٢٧)

النوع الأكبر لأسماك الشفنين والذى أسمه لينيه وصنفه كل من السيد كوفييه ودوميريل وبعض علماء الحيوان وذلك فى مجموعات عدة، المعروف منها هو الرعاد والوطواط والراى والبقرة والمحراث. تقتضى سيع فصائل إلى الأربعة

أنواع الصغرى الأخيرة وقد صورت في أطلس اللوحات<sup>(١)</sup> وسوف أذكر خصائصها الرئيسية موضحاً أن البقرة: *My liobatis / Myliobatis bovina marginata* والمحراث هي فقط تلك التي عرفتها من خلال ملاحظاتي الخاصة وأن التفاصيل التي سوف أعطيها عن الفصائل الأخرى قد حصلت عليها من دفتر مذكرات أبى.

## الرقيط

*Trygon grabatus*

(جيوفروا سان هيلار، لوحة ٢٥، شكلا ٢٠١)

ليس هناك أسهل من الحديث عن الشكل الخارجى للرقيط. فجسم هذا الشفنين له شكل دائرة كاملة يتكون محيطها من الأمام ومن الجانبين من حافتي زعنفتي الصدر، ومن الخلف يتكون من حافتي زعنفتي البطن وقاعدة الذيل. وهذه القاعدة الأقصر من إسطوانة الجسم مزودة من أعلى بحد مسنن له من أسفل زعنفة غشائية تبدأ من عند منبت الحد المدببة<sup>(٢)</sup>. والجلد مغطى بنجوم

---

(١) هذه التفاصيل لنوع الراية للينيه ليست الوحيدة الموجودة في البحر الأحمر أو سواحل البحر المتوسط في مصر والتي وصفناها ووضعناها بأشكال مصورة في هذا العمل. وسمكة الرعاد يتم اصطليادها بكثرة في الإسكندرية. وقد خلط لينيه وغيره من الكتاب بينها تحت اسم *RAIA Torpido* وبين الكثير من مثيلاتها بينما كان رونوليه قد استطاع تمييزها من قبل. هذه السمكة المشهورة بخصائصها الكهربائية معروفة بحيث لا تحتاج إلى وصفها، سوف أكتفى بالإشارة إلى كتاب ريسو (علم أسماك نيس ص ١٨ وإلى الشكل الذى أعطاه بلوك بها) أما بالنسبة لتفسير عضوها الكهربى فقد تحدث عنه هانت بإسهاب في «ملاحظات تشريعية عن -«وكذلك لأبى» في مذكرات عن علم التشريح المقارن للأعضاء الكهربائية في الرعاد والسمك المكهرب والسيالور الرعاش (الحواليات المذكورة، الجزء الأول) لكننى ألاحظ أن هذا العضو الموجود بين الرأس والخياشيم وزعنفتي الصدر يتكون من أنابيب غشائية صغيرة ومتلاصقة.

واسم الرعاد يطلقه عرب الإسكندرية على سمكة الـ *Torpido* وعلى سمكة نهلية أخرى: *mal-apterure* بالرغم من مراعاتهم إعطاء أسماء مغلفة للفصائل المختلفة.

(٢) انظر إلى الشكل رقم ٢ للتعرف على نسب تلك الزعنفة والشوكة ويظهر فيه النصف الخلفى للذيل بالحجم الطبيعي.



قليلة وصغيرة موجودة على الأضعة، كثيرة بالقرب من العمود الفقارى وكثيرة وكبيرة جدا فوق الذيل. الواجهة العليا من تلك الإسطوانة لونها رمادى مائل للوردى لا يختلف كثيرا فى مواضع عدة عن لون اللحم، لكن فى بعض المواضع الأخرى يكون اللون رمادى خالص. أما الواجهة السفلى فبيضاء.

الرقيط والذى يسميه عرب الأسكندرية اسم «فرش» أى فراش يتراوح طوله فى العادة مابين ثلاثة إلى ستة أقدام وأحيانا أكثر من ذلك. والقياسات التالية الخاصة بنموذج طوله ستة أقدام توضح نسب هذه الفصيلة:

- المسافة ما بين الجزء الأمامى من أسطوانة الجسم حتى منبت الذيل..... ٢ أقدام ٤ بوصات
- القطر العرضى للجسم ..... ٤ -
- طول الذيل ..... ٢ ، ٨
- طول الشوكة ..... ٨ -
- طول الزعنفة الفشائية للذيل..... ١ ، ٣
- المسافة ما بين المينين ..... ٨ -
- الجزء الأمامى من الجسم حتى زعنفتى البطن ..... ٢ ٩
- المسافة ما بين الجزء الأمامى من الجسم ..... ١
- والجزء الأمامى من الجمجمة ..... ٦
- المسافة بين الجزء الأمامى من الجسم والجزء الخلقى ..... ١ ١٠

## الرقیطة

Trygon lymma

(جیوفروا سان هیلاز. لوحة ٢٧، شكل ١)

تلك الفصيلة التى تبدو وكأنها لا تختلف كثيرا عن تلك التى وصفها فورسكال تحت اسم Raia lymma وتختلف كثيرا عن الرقيط وتقترب كثيرا من الفصيلة المسماة بـ Raia pastenacus. وجسم الرقطة بدلا من أن يكون دائرياً فهو مربع وله ثلاث زوايا شبه قائمة، إحداهم تفلق الإسطوانة من الأمام، أما الزاويتان الأخريان فجانبيتان، أولاهما تتكون من تلاقى الحافتين الأماميتين والثانية والثالثة تتجان من اجتماع كل من تلك الزاويتين مع الحافة الخلفية للجسم. والحافتان الخلفيتان للجسم لهما نفس طول الأماميتين ومثلها تماما شبه مستقيمين، أما الاختلاف فيظهر في كونهما لا تتلاقيان مثل الأماميتين، فزعفتا الصدر لهما طرفان خلفيان مستديران وتفصل بينهما قاعدة الذيل وزعفتا البطن. والجناحان عند الرقطة أقل امتدادا ولهما شكل مختلف تماما عن تلك الأجزاء في الرقيط. والذيل له شكل خاص أيضا فهو عريض جدا وغليظ من عند المنبت وأقل سمكا حتى منبت حده المسنن، أى حتى ثلثه الأمامي، ولكنه ضعيف للغاية ومضغوط في نهايته. وبالإضافة إلى ذلك فهو أطول مرتين من الجزء الأسطوانى وله غشاءان صغيران ومنخفضان جدا أحدهما موجود على الواجهة السفلى، ويبدأ بمد منبت الحد المدب بقليل أما الآخر التحتى فيبدأ قريبا من إسطوانة الجسم. أخيرا فإن الجلد له شكل مختلف عن الفصيلة السابقة، فهو ناعم ولا توجد به نتوءات ولا خشونة. وأسفل الجسم لونه أبيض أما أعلاه فبرونزى به بقع سماوية غير منتظمة.

وهذه الفصيلة أصغر من غالبية أسماك الشفنين. فهي في العادة لاتصل إلى قدمين بما في ذلك الذيل الذى يشكل وحده ثلثي الطول الإجمالى، كما أشرت إلى ذلك من قبل.

هذه الفصيلة معروفة في الإسكندرية باسم «الوطواط» وهى تعيش في البحر المتوسط وتتغذى على الكابوريا وتوجد في العادة بالقرب من الشواطئ وعند

مصعب النيل. وإذا كان الأمر كما يظن أبى وكما يبدو لى أيضا أن هذه السمكة<sup>(١)</sup> لا تختلف عن الرايه ليما لفورسكال، وذلك يعنى أن تلك الفصيلة تعيش أيضا فى البحر الأحمر .

## البقرة (ذات البوز المنفرج)<sup>(٢)</sup>

*Myliobatis margina*)

جيوفروا سان هيلار. لوحة ٢٥، شكل ٤ . ٣

تلك أحد الفصائل الأكثر تميزا من أسماك البقرة. وهى تظهر بوضوح من شكل الرأس التى تبرز خارج زعانف الصدر بمقدار النصف وتشكل مريخا منتظما إلى حد بعيد، حافته الأمامية مقورة قليلا وفى الحافتين الجانبيتين حيث تبيت زعانف الصدر من الخلف، تظهر العينان إلى الأمام وتبرزان كثيرا إلى الخارج. والفم كما هو فى العادة عبارة عن فتحة عرضية فى الجهة السفلى من الأسطوانة وهويرتد كثيرا إلى الخلف وتفصله عن الحافة الأمامية للبوز مسافة عريضة رباعية الأضلاع ولكن بغير انتظام. ونلاحظ هنا ثلاث ثنيات غشائية موزعة بشكل متميز: أكبرهما<sup>(٣)</sup> حجما تتكونان من غضروف مسطح، نصف دائريين تقريبا، حركتهما حرة من الخارج ومن أعلى، وتلتحمان من الداخل ومن أسفل، يفصلهما شق صغير يستمر إلى الأمام بتقوير مشابه لتقوير البوز ومتماثل معه تماما. أما الثنية الثالثة

(١) فيما يتعلق بهذه الفصيلة انظر «مملكة الحيوان» الجزء الثالث حيث توجد تصنيفات عديدة مهمة فيما يتعلق بالمرادفات.

(٢) أشار مورين إلى هذه الفصيلة قائلا أنها فصيلة جديدة على شواطئ مصر لها بوز متفرج وأسنان ممدمة الأضلاع شبه متساوية (انظر مملكة الحيوان، الجزء الثانى، ص ١٢٨) وهذا الوصف على قصره يكفى لتمييز هذه الفصيلة عن مثيلاتها.

(٣) انظر الشكل ٤ الذى يمثل الرأس من منظور علوى وليس من منظور سفلى كما هو مكتوب من طريق الخطأ تحت اللوحة. ونرى فى الأمام الثنيتين النصف دائريين فى حالة إنزال وعلى الجانبين توجد العينان والفتحات التنفسية. ونلاحظ أيضا نقرة إلى أعلى تحتل الجزء الأوسط من الجمجمة.

فهى شبه منحرفة وهى حرة من الجنب ومن الخلف وتمتد من قاعدة الثيتين الأوليين؛ وحافتها الخلفية ذات السنون الدقيقة على كافة طولها تتوازى مع فتحة الفم وتتجاوز مع الأسنان الأمامية للفك العلوى. ووظيفة الثيتين الأوليين غير واضحة، أما الثالثة فتغطى وتحمى فتحتى الخياشيم اللتين نراهما عند قاعدتها بل وتستطيع عند اللزوم إغلاقهما. وهما فتحتان متسعتان لهما شكل بيضاوى تمتدان بالعرض أكثر من من امتدادهما من الأمام إلى الخلف. وإلفتحتان ليستا عميقتين بحيث تبدو خياشيم الشم<sup>(١)</sup> خارجية للغاية وتظهر بوضوح فى الخارج عندما نرفع الثية الشبه منحرفة والشفرة القشرية الصغيرة، البيضاوية التى تغطى كل منهما مباشرة. أما الأسنان فمسطحة وتشبه الأحجار وهى فى العادة تكون مسدسة الأضلاع كما هو الحال عند أسماك البقرة. وأسنان الخط الأوسط أطول وأعرض مرتين، والجانبية مسدسة تماما.

أما الجناحان فمثالثا الشكل وهما لا يمتدان كثيرا. ينتهى كل منهما بثلاث حواف متساوية. توجد الحافة الداخلية على نفس خط بداية زعنفتى الصدر فى إسطوانة الجسم ثم تمتد فى خط شبه مستقيم من العين حتى الزعنفة البطنية. أما الحافتان الخارجيتان غير المستقيمتين فحركتهما حرة، الخلفية مقمرة والأمامية محدبة للخارج، كذلك الزاويتان الخارجية والسفلى خاصة مستديرتان. وزعنفتا البطن لهما شكل ذو أربعة أضلاع وزوايا مستديرة وتحتلان المسافة القائمة بين زعنفتى الصدر وتمتدان أيضا من ورائهما قليلا، لكنهما تتفصلتان عند الذيل كما هو الأمر عادة. والذيل طويل وضعيف جدا شبه خيطى، مضغوط قليلا وله عند قاعدته زعنفة صغيرة نصف دائرية، وله فى الخلف شوكة مسطحة قصيرة جدا وإن كانت قوية ولها سنون دقيقة على حافتها.

وألوان تلك الفصيلة لافتة للنظر ومن السهل شرحها: فجانِب البطن ناصع البياض وجانب الظهر له درجات وانعكاسات البرونز. والجناحان لهما نفس

(١) لشرح هذا المصطلح انظر جيوفروا سان هيلار دراسات عن بنية وظائف جهاز الشم عن الأسماك، قراء فى الأكاديمية الملكية للعلوم فى ٢١ أكتوبر ١٨٢٥، (حوليات العلوم الطبيعية، نوفمبر ١٨٢٥).

الوان الجسم، فيما عدا أن لونهما من أعلى وردى ناصع عند الحواف، وكذلك الأمر بالنسبة لزعنفتى البطن. والذيل أخضر وشوكته وردية. والجلد ناعم وليس عليه قشور.

وقد اكتشف أبى البقرة فى الإسكندرية<sup>(١)</sup> . ويبدو أنها تصل إلى أحجام ضخمة مثلها مثل أقرانها، لكنني لم أر سوى نماذج صغيرة الحجم كما يظهر فى القياسات التالية التى رفعتها على أكبر تلك النماذج حجما:

- الطول الكلى ..... قدم واحد / ٦ بوصات / - خط
- المسافة بين طرفى الأجنحة ..... - ٩ -
- طول الحافة العليا للجناح (القياس فى خط مستقيم)
- طول الحافة التحتية (القياس فى خط مستقيم) . ٤ ٦
- الداخلية ..... - ٤ ٦
- المسافة بين طرف البوز حتى منبت الذيل ..... ٥ ٦
- طول الذيل ..... قدم واحد - ٦
- طول الزعنفة الظهرية ..... - ٨
- ارتفاع الزعنفة الظهرية ..... - ٥
- طول زعنفتى البطن ..... - ١
- عرض زعنفتى البطن ..... - ٩
- طول شوكة الذيل ..... - ١٠
- المسافة بين منبت الذيل حتى الشوكة ..... - ١
- عرض الرأس (أو المسافة بين العينين) ..... - ١٠
- عرض الفم والحافة الخلفية للثنية المنحرفة ..... - ١

(١) فى صعيد مصر توجد سمكة تحمل نفس اسم البقرة، يبدو أنها البياض أو الدماق.

- عرض الحافة الأمامية للشية المنحرفة..... - - ١٠  
 - عرض كل من الشيتين النصف دائريين..... - - ٩

## البقرة بوفينا

### *Myliobatis bovina*

جيوفروا سان هيلار، لوحة ٢٦، شكل ١ .

هذه الفصيلة القريبة الشبه جدا من النارى نارى لمارك جراف<sup>(١)</sup> ( Raia nar- L. ianri) من السهل جدا تمييزها عن الفصيلة السابقة نتيجة لرأسها المدبب الذى ينتهى ببوز مثلك ويلفه الجناحان فقط فى ثلثه الخلفى. ونتيجة لامتداد البوز نجد الفم مردوداً كثيراً إلى الخلف وكذلك الأمر بالنسبة للخياشيم، فضلاً عن أن الخياشيم كما هو الحال عند أسماك البقرة مغطاة بثية غشائية تشكل مريعاً منحرفاً تماماً، حافته الخلفية مقعرة بدلا من أن تكون كاملة ومستقيمة. ولا يوجد ما يقابل الشيات النصف دائرية. ونظام الأسنان لهذه الفصيلة غير معروف بالنسبة لى<sup>(٢)</sup>.

وزعنفتا الصدر أعرض من المعتاد فى الرأى وإن كان لهما نفس الشكل الموجود فى الفصيلة السابقة، وكذلك الأمر بالنسبة للزعنفة الظهرية الصغيرة المرحلة للخلف بمقدار أكبر. لكن زعنفتى البطن المستطيلتين أكثر امتدادا. وللذيل شوكة فى جزئه الأمامى والعلوى وهوطويل ودقيق جدا، خشن ومريع الزوايا، ونلاحظ أيضا بعض الخشونة على الرأس، لكن الجسم ناعم بشكل عام. والواجهة العليا من الأسطوانة سوداء قائمة والسفلى بيضاء كامدة.

(١) انظر الفصل ١٤ من الكتاب الخامس.

(٢) يجب اعتبار البقرة بوفينا فصيلة قائمة بذاتها. إن عدم معرفتنا بتلك الفصيلة إلا من خلال دراسة نموذج واحد، مجفف ومحفوظ بشكل سيئ هو السبب الذى يجعلنا نتخذ الاسم الذى جاء فى الأطلس دون أن نحاول حل هذه المسألة.

تلك الفصيلة التي تسكن البحر المتوسط، والتي حصل عليها أبى فى الإسكندرية تصل إلى أحجام كبيرة. والقياسات التالية لنموذج يصل إلى ثلاثة أقدام ونصف.

- طول الجسم من طرف البوز حتى منيت

- الزعنفة الظهرية ..... ١ قدم - بوصة ٦ خطوط

- طول الذيل ..... ٢ ٣ ٧

- طول الجسم والأجنحة ..... ١ ٨ ٩

- طول الحافة الأمامية لزعنفتى الصدر ..... - ١٠ ١٠

- طول الحافة الخلفية ..... - ٩ ٨

- عرض البوز ..... - ٢ -

- عرض الرأس، أو المسافة بين العينين ..... - ٢ ٦

- طول الزعنفة الظهرية ..... - ١ ٦

- طول الشوكة ..... - ١ ٢

## راى فيرجاتا

*Raia virgata*

(جيوفروا سان هيلار، لوحة ٢٦، شكلا ٣.٢)

هذه الفصيلة التي تعيش فى البحر المتوسط والمعروفة فى الإسكندرية باسم «بوف» تتميز بأن لها أربع فتحات خيشومية فقط، وأنها تقتصر لزعنفة الذيل. وتوجد عينها قريبا جدا من الفتحات التنفسية، وينتهى البوز بزائدة غضروفية تحمل الجلد الذى يتجاوز البوز وتحت تلك الزائدة الجزء الأمامى الموجود بين زعنفتى الصدر. ويمتلئ هذا المكان بمادة مخاطية شفافة وبشكل مستطيلاً تماماً ويوجد خلفه جزءان أكبر، أولهما دائرى والثانى بيضاوى. ويحتوى هذان الجزءان

على أعضاء الحس والفم والقلب والخياشيم والأعضاء البطنية. ونحن لا نرى منهما من الخارج سوى الأطراف على واجهتي الأسطوانة. وتوجد فيما بينهما في نقطة التقائهما مسافة تأوى الأشعة الكبرى لزعنفتي الصدر على جانبي الجسم.

وزعنفتا البطن تمتدان طوليا. أما زعنفتا الصدر فمتوسطتان، زاويتيها الخارجية مستديرة وحوافهما الخارجية شبه مستقيمة وهما متباعدتان من الأمام والخلف لكنهما قريبتان في المنطقة الوسطى عند المسافة التي يتركها الجزء الدائري والجزء المستطيل في نقطة الالتقاء. وتوجد زعنفتان صغيرتان للظهر عند طرف الذيل، الأمامية أقصر وأعلى والخلفية أطول وأكثر انخفاضا وكتلتهما مثلثتان. ولا توجد زعنفة ذيلية لكننا نلاحظ امتداد غشائي يحف الذيل عند بداية الزعنفة الظهرية الثانية<sup>(١)</sup>.

والجلد دوسطح خشن جدا ونلاحظ وجود درنات كبيرة شائكة أمام العينين وكذلك في وسط الظهر حيث تتواجد على خط واحد. وللذيل مجموعة أخرى من الدرنات على سطحه العلوي تشبه تلك التي توجد على الظهر. الذيل شائك من أعلى ومن الجانبين أما باطن الجسم فتاعم وأبيض وسطحه العلوي وردي مائل للذكة. ونلاحظ وجود بقعة دائرية فوق زعنفتي الصدر عند أقصى اتساع لهما، صفراء من الداخل، سوداء في المحيط ونلاحظ كذلك بمض الأشعة الداكنة التي يظهر توزيعها بوضوح في الشكل<sup>(٢)</sup>.

واسطوانة الجسم في هذه الفصيلة لها تقريبا نفس طول الذيل وتمتد في الجانبين أكثر من امتدادها من الأمام إلى الوراء ولها شكل رباعي الأضلاع وهي شبه متساوية، ذو زوايا مستديرة.

والتمودج المصور في اللوحة رقم ٢٦ له حجم طبيعي: يصل طول إسطوانة الجسم إلى أربع بوصات ونصف وخمس بوصات ونصف في العرض، لكن هذه

(١) انظر الشكل رقم ٢.

(٢) نفسه.



الفصيلة تصل إلى أحجام أكثر ضخامة على حد قول الصيادين الذين يؤكدون وجود أسماك يتراوح حجمها بين ثلاثة وأربعة أقدام<sup>(١)</sup>.

## المحراث

*Ry nobatus cemiculus*

(جيوفروا سان هيلار، لوحة ٢٧، شكل ٢)

السمكة التي تحمل هذا الاسم في الأطلس لها كل الخصائص التي ذكرها السيد لاسيبياد عن سمكة الـ *Raia thouin* وتبعاً لذلك وحسب تحديد السيد كوفيه يجب اعتبارها أحد أشكال سمكة الـ *Raia rhinobatus* للينيه. ولا أرى في الواقع بين المحراث المصور في الأطلس والـ *Raia rhinobatus* كما يصفها معظم علماء الأسماك سوى فرق واحد : عند الأخيرة تنتهي مجموعة الدرنات الشائكة الموجودة على الظهر أمام الزعنفة الظهرية الأولى بينما تمتد عند المحراث في الأطلس، تقريباً حتى الزعنفة الظهرية الثانية. وأضيف أن هذه الخاصية من الممكن اعتبارها غير مهمة ليس لذاتها، لكن لأن عدد وحجم الأشواك الموجودة بين الزعنفتين يختلف من سمكة إلى أخرى.

والمحراث مثل أغلب أمثاله ينقسم إلى أحجام كبيرة<sup>(٢)</sup>، لكن النموذج الذي فحصته يصل طوله إلى ست بوصات من طرف البوز وحتى الشرج وست بوصات ونصف ومن الشرج وحتى نهاية الزعنفة الذيلية، أما عرضه فخمس بوصات وربع عند منتصف الأسطوانة وثلاث بوصات ونصف عند العينين وبوصة ونصف عند منبت الذيل.

وتكفي هذه القياسات لمعرفة نسب هذه الفصيلة. وتبدأ زعنفتا الصدر تحت العينين وتنتهيان عند مستوى الشرج وهما صغيرتان ونصف بيضاويتين تقريباً،

(١) ليس لدى أية معلومة عن الفصيلة المصورة في الأطلس تحت اسم *Raia bi-oculaire*. وسوف أكتفى بالإشارة إلى اللوحة فقط.

(٢) لقد رأى أبى بعض النماذج في دمياط التي تصل إلى ٢ أقدام ونصف.

لكن الحافة تكاد تكون مستقيمة فى النصف الأمامى ثم تصبح محدبة فى الجزء الخلفى. ويفصلها عن زعنفتى البطن من الخلف فراغ صغير ولكتهما تتباعدان إلى حد كبير فى الجزء الأمامى حيث يملأ امتداد غشائى تحمله ساقان غضروفيتان متوازيتان الفراغ الكبير وتحتوى الساقان من الداخل على مادة مشابه لتلك التى توجد عند كافة أسماك المراكب والمحار وعند بعض أسماك الرأى الأخرى. ويمتد هذا الغشاء كثيرا إلى الأمام و يصل إلى نقطة رفيعة ومستديرة يلتقى عندها جانبا الجسم ويشكلان زاوية تقدر بـ ٤٥ درجة تقريبا.

وللعينين نفس قطر الفتحات التنفسية وتقتربان منها كثيرا. وتوجد العينان على السطح العلوى للإسطوانة فى نفس المستوى الذى يوجد به الفم على الواجهة التحتية. ويوجد المنخاران إلى الأمام أكثر وهما عبارة عن فتحتين غير عميقتين لا تمتدان كثيرا من الأمام إلى الخلف لكن عرضيهما كبير جدا، بحيث تبدو خياشيم الشم قريبة جدا من السطح، ونستطيع أن نراها بسهولة وخاصة عندما نرفع الزوائد الجلدية وعددها اثنان على كل جانب. وإحدى تلك الزوائد تبدأ من الحافة العليا للمنخارين أما الأخرى فتبدأ من الحافة التحتية وتغطى كلتاهاما الفتحة وتسدناها. أما الأسنان فهي صغيرة جدا، عديدة ومتلاصقة وهى تشبه أحجار مستديرة متراسة بانتظام فى شكل تخمسية.

وزعنفتا البطن تمتدان فى استطالة وتتهيان بسن رضيع جدا، الحافة الخارجية مستديرة والداخلية مستقيمة و حرة الحركة فى جزئها الأخير فقط. وهذه الحافة تشكل مدخلا لزائدة غشائية تدعمها حسكة قوية ممدودة ومسطحة قليلا وهى لا توجد سوى فى الذكور<sup>(١)</sup>.

والذيل فى الغالب يكون سميكاً للغاية وممتلئاً، غائراً وتحفه من كل جانب ثنية غشائية صغيرة تزيد من عرضه على كافة الطول تقريبا. أما فى الجزء الذى يشكل مدخلا للزعنفة الذيلية فنجد الذيل وعلى العكس مضغوطة للغاية.

(١) انظر جيوفروا سان هيلار، «ملاحظات خاصة بالرأى» وهى جزء من دراسات عن الأجهزة التناسلية نشرت تلك الملاحظات أولا فى الجزء الثالث من «العشائر المصرية» وأعيدت طباعتها فى الجزء الثانى من «الفلسفة التشريحية».

والزعنفة الذيلية عبارة عن شفرة عمودية مستديرة من حرفها وهي تحيط بالذيل في ريعه الأخير وتدخل تحت حافتيه العليا والسفلى. وزعنفتا الظهر مثلثتان وتنتهيان بثلاث حواف أعلاهم محدبة والخلفية مقعرة والسفلى مستقيمة وثلاثتهم لهم نفس الشكل ونفس الحجم. وتبتعد تلك الحواف عن بعضها البعض، فالأولى توجد في نصف المسافة بين الشرج ومنبت الزعنفة الذيلية والثانية تتوسط المسافة الكائنة بين زعنفتي الذيل والشرح.

والخط الأوسط في الظهر عند المحرث يتميز بوجود عدد من الأشواك القوية المتجهة للخلف وهو يبدأ تقريبا عند فتحات التنفس وينتهي عند قاعدة الزعنفة الظهرية الأولى. ونلاحظ وجود أشواك مماثلة أمام محجر العين، داخل فتحات التنفس، وعلى الكتفين وكذلك على الخط الأوسط ما بين زعنفتي الظهر. ويأقي الجسم كذلك الذيل والزعانف ممتلئ بأشواك صغيرة أو بحديدات صغيرة تتجه من الأمام إلى الخلف لا نراها بالعين المجردة لكن ملمسها يدل بوضوح على وجودها. وأصفر تلك الحديدات توجد في الجزء الأسفل من الجسم الذي يبدو وكأنه مغطى بطبقة جلد ناعمة لكنه في واقع الأمر مغطى بالعديد من تلك الدرنات الخشنة التي نراها بصعوبة شديدة، ولكن ملمسها واضح جدا عندما نمرر بإصبعنا من الأمام إلى الخلف على البطن وزعانف الحيوان.

والوان المحرث تماثل ألوان غالبية أسماك الراي: فالواجهة العليا للإسطوانة التي تكون الجسم لونها بني والسفلى بيضاء أما قزحية العين فلونها أصفر فاقع. وتعيش تلك السمكة كسابقتها في مياه المتوسط وتوجد بكثرة في مصب نهر النيل وفي بحيرة المنزلة. ويعرفها الصيادون في دمياط، والألكندرية جيدا، وتسمى بالمحرث<sup>(١)</sup> بسبب عاداتها في النبش ببوزها في الطمي بحثا عن الطعام. ولحم تلك الفصيلة غير مرغوب حيث لا تقبل عليها سوى الطبقات الدنيا من الشعب.

(١) يطلق على سمكة «المحرث» اسمان في دمياط: فأحيانا ما يطلق عليها اسم Chobdin (شابدين) وتسمى أحيانا أخرى (حردون) وربما أحد هذه الأسماء يطلق على الصنف الأصفر عمرا، بينما يطلق الآخر على الأكبر حجما.

## وصف التماسيح المصرية بقلم: جيوفروا سان هيلار عضو المعهد

قديمًا كانت عادات الحيوانات تبدو كأنها ذات طابع خالد يمكن أن تستمد منها دوافع دينية لحكم الشعوب وقهرها، كانت هذه العادات مدروسة ومصنفة، وكان التمساح مرضوباً ومبجلاً وبالتالي ملحوظاً من الطبقات الذكية والعليا في المجتمع .

إن التمساح قد تبع النيل، عندما اخترق النهر الحواجز العتيقة وعبر منحدرات الجبال الجرانيتية ليكون بهذا الطمى - فيما وراء الجبال التي تسمى اليوم بمنطقة أسوان تربة وادي النيل - إن الخراب الذي يسببه أكبر الحيوانات المائية ناشراً للرعب والموت جعل الناس ينظرون إليه كأنه أداة للانتقام الإلهي. وقد دعمت الخرافات الحمقاء هذه المعتقدات. وهكذا فإن التأثير الضار لهذا الحيوان المتوحش قد أضل العقول و استغل فضائل الشعوب المنهكة.

كان ذلك في مصر في زمن ما قبل التاريخ، وبالفعل فإن هذا الحيوان الذي أصبح مادة للرعب والفرع قد نال حق العبادة الذليلة. فقد كان من السهل في أمة يتوغل فيها الحس الدينى على هذا النحو - إقناع الناس بأن الألوهية تبث

وتظهر في كل مظاهر الحياة. وهكذا، كان التمساح مصنفا ضمن الحيوانات المقدسة فكان الكهنة يعتنون به، يربونه ويغذونه في معابدهم.

حدث في هذا الوقت أن جاء أحد عباقره اليونان لزيارة الشعوب المنتشرة فوق وادي النيل والتي حدثنا عنها هيرودوت في كتابه الثمين والخالد عن الأمم التي تلاحقت على الأرض.

وفي غضون إسهابه في تفسير المذاهب الدينية للشعوب الموجودة في مصر، وجد نفسه شيئا فشيئا مأخوذاً بالكتابة عن تاريخ حيواناتهم وخاصة التمساح المرتبط ارتباطاً وثيقاً بأصل آلهتهم الوثنية.

لقد كان إنجاز هيرودوت متكاملاً - في هذا الصدد - إلى حد أنه يستوفينا منذ البداية. إن القدماء الذين لم تكن مواهبهم معاقبة بالأفكار المسبقة في علم النفس قد دفعوا بمسألة رصد العادات والسلوك إلى أقصى حد، في حين ظل المحذونون متحفظين أكثر من اللازم لخوفهم من أن يقعوا في هفوة من السداجة.

ولأننا نتق تماماً في ذلك، فإننا نتفق مع هيرودوت في رأيه عن التمساح، لذلك فلعل من المستحسن أن نبدأ وصف هذا النوع من الحيوانات بنقل ما خصه به هذا الفيلسوف في كتابه الرائع الذي يعد قمة من القمم الأدبية. إن التمساح لا يسمح بالاقتراب منه، وبالتالي فإن كثيراً من عاداته - التي تعرف عليها القدماء بفظنتهم وألحيتهم - أعطيت أكثر من حجمها بل كان من الممكن أن يظل كثير من هذه العادات غير معروف لولا اجتهاد هيرودوت. تعددت إذن الأسباب التي تدفعنا لتتبع هذا المرشد ففى كتاباته تصدح مشاعر الصديق ونبرات البراءة وروائح الأصالة التي تبرر هذا العزم من جانبنا.

بالرغم من ذلك، فإن هناك جدلاً جاداً قد دار حول ما كتبه هيرودوت عن التمساح، ولكن من حسن الحظ، أن يمكنني التدخل في هذا المضمار بشكل مفيد، فقد ساعدتني الظروف كي أمسك بجوانب هذه القضية، ف عندما فحصت كل مقال على حدة رأيت أنه بإمكانى أن أضيف تعليقا مفيداً عليه، بل أكثر من ذلك كان

بوسعى صياغة تاريخ الحيوان من جديد حتى أجعله أكثر قبولا لدى القارئ عن طريق الشكل الذى انتهجته - وإن لم يكن كثير التداول - إلا أنه مثير فى تنوعه، وفى كل الأحيان فإن لدى القناعة أننا إذا لم نتفق دوماً فى الرؤى فإن الاختلافات ترجع غالباً إلى طريقة فهم الوقائع و شرحها ثم عرضها بدقة ووضوح .

فلنرأى هيروودوت فى موضوع التماسح عبر الترجمة الدقيقة و اللبقة التى قام بها مستشار الدولة السيد ميو:

«سوف أتحدث الآن عن عادات التماسيح هذه الحيوانات لاتأخذ أى غذاء أثناء أشهر الشتاء الأربعة».

«رغم أن التماسح من نوات الأربع أقدام، لكن يمكنه أن يعيش بنفس المقدرة فى الأرض و فى الماء».

«إنه يضع دائماً بيضه على الرمال حيث يفقس».

«يمضى التماسح معظم النهار بعيداً عن الماء و كل الليل فى النهر حيث تكون درجة حرارة المياه أكثر دفئاً من الهواء و الندى».

«التماسح هو أكثر الحيوانات التى نعرفها نمواً بشكل يثير التعجب - إن حجم بيض التماسح لا يتمدى بيض الوزة لذلك فإن المخلوق الذى يخرج منه يكون صغير الحجم نسبياً إلا أنه يطول حتى يبلغ سبعة عشر ذراعاً و كثيراً ما يتخطاها .

«للتماسح عينا خنزير، وأسنان بارزة تعتبر كبيرة جداً بالنسبة لحجم جسمه».

«وهو الوحيد من بين كل الحيوانات الذى لا لسان له».

«والوحيد أيضاً الذى لايتحرك فكه الأسفل لذلك فهو يترك فكه العلوى يسقط فوق الفك السفلى».

«إن للتماسح أظافر فى غاية القوة وجلدا ذا قشور لايمكن اختراقه»

«وهو لا يرى جيداً فى الماء، أما فى الهواء الطلق فإن نظره حاد للغاية».

«وبما أنه يتغذى أساساً من النيل، فإن أسفل فمه غالباً ما يكون مليئاً بالحشرات التي تمص دمه. إن كل أنواع الحيوانات الأرضية والطيور تهرب من التمساح ما عدا طائر الزقزاق فهو الوحيد الذي يعيش معه في سلام، ذلك أن هذا العصفور الصغير يقدم للتمساح خدمة جليلة: ففى كل مرة يخرج فيها التمساح من المياه إلى الأرض يتمدد فاتحاً فمه - كما هي عادته عندما يتجه ناحية رياح الجنوب - فينزلق الزقزاق داخل فمه المفتوح ويبتلع الحشرات الموجودة فيه، ولا بد أن التمساح يعترف بهذا الجميل لذلك فهو لا يسمى إليه أبداً (انظر الكتاب الثانى، فقرة ٦٨).

«تقدس التماسيح في بعض المناطق المصرية و لاتقدس في البعض الآخر حيث يتمعبها الناس كما يتمقبون الأعداء . إن المصريين الذين يسكنون في المناطق المتاخمة لطيبة ولبهيرة مورييس يمتقدون تماماً أن هذه الحيوانات مقدسة وعادة ما يريون تمساحاً ويكونون على أتم استعداد لترويضه وهم يزينون أذنه بقرط من الذهب أو من الحجارة الشفافة وأرجله الأمامية بالأساور وهم لا يعطون له إلا كمية محددة من الأكل، إما خبزاً أو لحم الحيوانات المعتدى عليها وهم يولونه هكذا أكبر قدر من الاعتناء أثناء حياته ويدفنونه بعد مماته في أماكن مخصوصة، وعلى العكس من ذلك فإن سكان جزيرة الفنتين ياكلون التماسيح و لا يعتبرونها حيواناً مقدساً على أية حال، فإن اسم هذا الحيوان باللغة المصرية ليس تمساحاً كما نقول بالفرنسية crocodile وإنما شامبسا champsa إن الأيونيين هم الذين أعطوا هذا الحيوان اسمه المعروف بـ crocodile بسبب تشابه شكله مع شكل العظايا التي نراها على الجدران والتي يطلقون عليها نفس الاسم (فقرة ٦٩).

«هناك أكثر من طريقة لصيد هذه الحيوانات، لكنى سأكتفى بوصف الطريقة التي تبدو لى الأكثر إثارة : بعد ربط ظهر الخنزير بمنارة وإلقائه في وسط النهر يصطف الصيادون على الضفة و يضربون خنزيراً صغيراً جليوه خصيصاً، فإذا سمع الخنزير أنين الحيوان الصغير فإنه يتوجه الى المكان الذى يأتى منه الصوت

فيقابل في طريقه الطعم الذى كان موضوعاً له فيبتلمه مع السنارة؛ وهكذا يسحب الصيادون وعندما يصل التماسيح على الأرض يتقدم أحد الصيادين يدهن عينى التمساح بالطين المذاب المعد لهذا الغرض.. بهذه الحنكة يمكن لبقية الصيادين بسهولة إتمام العمل<sup>(١)</sup> وإلا لكان الأمر مؤلماً للغاية (فقرة ٧٠).

و بما أننى كنت موجوداً فى مصر، فقد كانت هذه التفاصيل موجودة دوماً فى ذهنى وفى كل فرصة اتاحت لى كنت أقوم بالتأكد بسرعة من هذه التفاصيل بل كنت أستيق الأحداث بدراسات دقيقة وأسئلة كثيرة أوجهها للرجال المقيمين على ضفاف النيل الذين اكتسبوا خبرة واسعة من تجارة الصيد، وظللت هكذا أتتبع الإرشادات و أجمع البيانات التى كانت تصلنى فى غاية الوضوح والدقة بالرغم من مرور عشرين قرناً عليها، إذ لم يكن بوسعى أن أفكر فى رصد صفات التمساح وطائر الزقزاق عن كتب لولا هذه التوضيحات.

لقد تمسك الباحثون بهذا النص رغم عدم فهمهم لمحتواه، فالبعض حاول تفسيره بطريقة ساذجة أو بتخمينات ملتوية و البعض الآخر سمح لنفسه بالتشكيك فى صحة بيانات أبى التاريخ. لقد تتبعت هيروودوت خطوة بخطوة وأنا أقدم فى بحثى عن التماسيح. وسوف أستمّر فى تتبعه فيما سأعرض له توا.

«هذه الحيوانات لاتأخذ أى غذاء أثناء أشهر الشتاء الأربعة».

إذا كانت المعلومات المتوفرة لدى حتى الآن قد زودتنى بإجابات تناقض تلك الملاحظات فهذا لا يعنى أن تستغل الفرصة للتشكيك فى صحة معلومات هيروودوت بل علينا أن نترف أنه أتى بمعلومات عامة عن عادات الزواحف.

ويحكى بارترام نفس الشيء عن التماسيح التى لاحظها فى أمريكا. إن التماسيح فى هذا القطر الشمالى تعد أقل خضوعاً للعادات الذاتية والميلادية ذلك أنها تعيش فى هذا البلد وهى خاضعة بدرجة أقل للتنوع البشرى، فهى بلاد

(١) انظر المجلد الأول، الجزء الأول.



أكثر برودة، أقل ازدحاماً و ربما تكون المياه قد هجرتها مؤخراً لتجد لها مسكناً في الحواريات والأماكن الخالية حيث يمكن لها أن تختبئ وتظل مسترخية بلامتاع خلال الشتاء بأكمله. من الطبيعي إذن الاعتقاد بأن تمساح النيل كان في زمن هيرودوت خاضعاً لهذه الصفات العامة.

لكن في الوقت الحالي لم يعد الحال كما كان عليه سابقاً بفعل حركة الزمان و تدخل يد الإنسان التي غيرت شكل ضفاف النيل ومن ثم فقد أدخلت التماسيح في دروب القطننة و النشاط بالإضافة إلى ذلك فلا بد لنا أن ننتبه لخلاصة الوثائق الآتية:-

لقد كانت هناك تماسيح فيما مضى في مصر العليا والسفلى ولكن الآن لم يعد هناك تماسيح في مختلف الأماكن النيلية المنخفضة إذ لا بد من الصعود حتى الأقصر لكي نتمكن من مشاهدتها.

لعل هذا التعريف يثير بضعة أسئلة قد يكون لها شيء من الأهمية :

- ١- هل تغيرت حالة التربة و المناخ في مصر منذ ألفى سنة؟ أم أحاط النيل ببعض الأنواع الأخرى التي أمكنها التكيف مع انخفاض الحرارة كما يفهم من البيات الشتوى للحيوانات أو كما نوهنا منذ قليل؟
  - ٢- هل أبعد التمساح إلى الأماكن النائية في أعالي النيل نتيجة الازدياد المستمر للسكان و خاصة مع تطور القدرة الصناعية؟
  - ٣- هل جار طغيان الحكومات في العصور الوسطى على كثافة التماسيح وتزايدهم؟
- ربما أدت كل هذه الأسباب القوية، المتنوعة و المتكاثرة إلى تفرق هذه المخلوقات في كل الأماكن الصالحة لاستقرارهم؟ ألم يكن للحكومات أن تتحرك وتعيد التمساح إلى الوجه البحرى؟

لم يكن يوسع التمساح إلا أن ينزل و يترك نفسه لينجرف مع المياه حتى يجد الأماكن المعزولة التي يصعب الوصول إليها، فمثل هذه الأماكن توجد على حافة

البحيرات الكبيرة قريباً من مصب كل فرع وربما واجهته هناك ظروف كتلك التي لاحظها بارترام كالحرارة الباردة النافذة خلال جزء من العام والمواسم الممطرة التي تزداد سوءاً في فترات البياض الشتوي وإمكانية الدفء عن النفس في المواسم الأخرى ومدى تفاعل هذه التركيبة المعقدة المكونة في آن واحد من الجسارة و الحذر واللؤم والشراسة .

لذلك فأنا أعتقد أنه لو كانت قد وجدت تماسيح في زمن هيرودوت في الوجه البحري تتمتع بالحرية ، فربما كانت ممسكة بسبب درجة الحرارة الهابطة في البلاد الساحلية خلال المواسم القارسة كمعاداة الحيوانات المستسلمة للاسترخاء .

«رغم أن التماسيح من ذوات الأربع أقدام، لكن يمكنه أن يعيش بنفس المقدرة في الأرض وفي الماء»

ومع ذلك فإن التماسيح ليس حيواناً برمائيًا حقيقيًا، كما نسمي بعض الحيوانات الأخرى، سواء كانت من الزواحف أو من القشريات التي لديها نوعان من الأعضاء التنفسية فتستخدمهما بالتناوب في البيئتين : في الماء وفي الهواء: فالتمساح إذن حيوان هوائي لأنه يتنفس الهواء الطبيعي.

لكنه لا يشعر بالراحة ولا بالأمان ولا يبدو مأكراً أو جسوراً ولا يزدهر ولا يطارد فريسته إلا في الماء. يمكن بالتالي أن نحسبه يخضع للضرورتين أو الدفتين اللتين تتعارضان بالضرورة عقوباً حسب الاحتياج.

وبما أن التماسيح يثار ويجلب بطرق مختلفة، فإنه يعيش في المادة في تلك الحالات السيئة التي تسببها الاحتياجات الغير مشبعة لدى الحيوانات لذلك فهو قلق، فظ، وبالتالي فإنه في معظم الأحيان مفترس بلا داعى.

ولكن ما يمنحه بعض التمويه الحسن هو أن موضع منخوره يسمح له بالتوفيق بين احتياجات تبدو متناقضة في الظاهر فالأن منخوره يقع في نهاية

خرطومه فإن التماسيح يتمكن من استنشاق الهواء الضروري للتنفس على وجه الماء. مدخله الوحيد إذن من الخارج لذلك يظل الحيوان ممددا تحت الماء ويتمكن هكذا من التخفى من خطر أن يكون مرئياً، سوف تتاح لنا الفرصة فيما بعد لعرض المميزات الأخرى لهذا العضو من الحواس لما له من أهمية وفائدة مهمة لدى التماسيح بصفة خاصة.

«إنه يضع دائماً بيضه على الرمال حيث يفقس»

يتحدث أرسطو هو الآخر عن حضانة أنثى التماسيح. لقد أكد لى الجميع أن حرارة الشمس هي التي تسبب وحندها انقفاص بيض التماسيح. ولو كان هيرودوت قد شمل باهتمامه ملاحظة الرقابة التي تمارسها الأمهات بدلا من الاهتمام بالعناية التي توليها هؤلاء للبيض عند اقتراب انقفاصه، لكان قد أصاب. لقد حاولت أن أعرف كم عدد الأيام التي تمر بين تكون البيض وخروج التماسيح الصغيرة إذ لم يستطع أحد أن يعدده لى بشكل دقيق حيث أخبرونى أنه شهر واحد.

وهناك عدوان للتماسيح، النمس والحرذون وهما يمكنان على البحث عن بيض التماسيح فهو غذاء شهى بالنسبة لهما. لقد قام قدماء المصريين بعمل جليل عندما هاجموا وطاردوا واحدا من أكثر الحيوانات إيذاءً حتى فى منابع تكاثره. إن الحرذون الذى يسبح بشكل جيد جدا يحارب صغار التماسيح باستمرار ويطاردهم بشراسة حتى فى صفوف كبارهم.

ما يزال الاعتقاد سائداً كما كان فيما مضى أن الحرذون يعتبر الحالة الأولى أو الهيئة الأولى للتماسيح وربما تسنح الفرصة فيما بعد لتصحيح بعض المفاهيم فى هذا الصدد. أما الإصرار على هذا الخطأ فيرجع إلى أن هذا المفهوم له صفة الإبهار لذا فإنه لا يقتصر إلى المتحمسين والسادجين لروايته وتأكيد.

«يمضى التماسيح معظم النهار بعيدا عن الماء وكل الليل فى النهر حيث تكون درجة حرارة المياه أكثر دفئا من الهواء والندى».

وهذا أمر حقيقى، لكن التمساح يحدد هدفه - كما أعتقد حسب دوافع أخرى - إن كبر وهيئة أعضاء الحس - السمع و النظر بصفة خاصة- تغير هذا الحيوان بشكل عميق، وتجبره على الحياة الليلية وبناء عليه فإن هيئة التمساح تخضع لسيطرة الخطوط الأساسية لبنيته التى تحدد عاداته. أما إذا كان يظل بالنهار على الأرض فذلك لأنه يستريح عليها حتى يسلم نفسه للنماس. لكن عندما يعود لكل مظاهر الحياة العملية أى عندما يجبر على التفكير فى الحياة فإنه يدخل فى النهر حيث يستطيع فقط أن ينمى وسائل مكره وسرعته وقوته التى تجعله مرعبا إلى هذا الحد . وهنا يكمن سر تقيوءاته وأفعاله . فهو لا يستقر فى مكان إلا بعد معرفة الموقع معرفة جيدة بالقدر المسموح به و يعيش فى مسكن خاص فى المكان المختار، ومع ذلك فإنه يختار موقعه بصعوبة بالغة ولا يحكم بأن الحالة مناسبة إلا عند رأس الجزر فى النهر حيث يوجد الكثير منها فهناك توجد فى العادة شواطئ جذباء، وحواف من رمال خالصة ممتدة تتصل تحت الماء بمطلع بسيط.

إن كل مجموعة تظل مرتبطة بشدة بالنواحي التى ولدت فيها ولا تبتعد عنها إلا فى حالة الذهاب للصيد . وبعد القيام بالأعباء المختلفة، فى ساعات محددة، تمود المجموعة لتسكن فى مكانها المعتاد على الساحل حيث حنكة كل منهم أو بالأحرى حنكة زعمائهم المسنين فى العائلة الذين أعدوا تماما لتخير المكان العملى الذى يصلح للسبات العميق.

إن هذا الاختيار يؤكد قدرة على التمييز وحسابات شديدة التشابك، فإذا كان اختيار مكان النوم مسألة مهمة لدى كل الحيوانات عموما، فإنه أكثر أهمية بالنسبة للتمساح بصفة خاصة ذلك أنه يتمسك بالاضفاف التى ولد عندها وبالتالي فإنه يمنع نفسه من الابتعاد و البحث فى الأماكن المنعزلة أو فى المخابئ الممنوعة فالحيوان لا يستغرق فى النوم إلا إذا تأكد من سكون حواسه فيوقف كل مخارج الاتصال ولا بد أن تتقطع علاقته بكل الأشياء التى تكون العالم الخارجى هل يهجر التمساح فى هذه الحالة عمق المياه ؟ إن تعاليه على الماء سوف يعاقب على الفور إذ لا بد له أن يعترف بسرعة أنه لو تمكن خلال الليل من الانتشار فى الدوائر

التنفسية بلا مبالاة فلن يتبقى له سوى دائرة واحدة يمكنه التواجد فيها أثناء النعاس، هذا لو أوقف التحكم بمزاجه في الأجزاء الأنفية والحلقية المستخدمة في فعل التنفس. لذلك فلا بد له أن يعود للمواصفات العامة لأمثاله من الحيوانات و تلك المفروضة على الحيوانات التي تنفس الهواء في الطبيعة.

يذهب التمساح إلى الضفة المجاورة لينام . فيجد نفسه في مكان رحب ومن الممكن ارتياده . ولكن ليظل هذا المكان متاحاً فإن من مقدرات هذا الحيوان الزاحف أن يصمد بجذارة عالية . كنت سأقول بذلك يقوق حرصه المعتاد .

لا يتعلق الأمر فقط بخطة محكمة لا يمكن تجاهلها - فلا يمكن التسليم فقط لحراسة أحد أفراد المجموعة الذي يسهر بالفعل على أمن المجموعة و هو ينصت بحرص و أذنه موجهة ناحية الرمال و يظل على أهبة الاستعداد عند إدراك أية ملاحظة بسيطة - و لكن الأمر يتعلق أيضاً بالبحث الفطن، إذ لابد من تدبر أماكن على الشاطئ للمودة إلى النهر عند التقهقر السريع لذلك فعليه أن يجد بداية منحدرأ قريباً حتى يصل إلى نهاية الضفة ثم عليه إيجاد لسان في آخر النهر يستطيع أن يقفز منه للمباحة.

وتتطلب هذه الترتيبات أن تكون المياه ذات عمق لا بأس به حتى لا تلمس التماسيح الوحل فتتأخر عن مسارها.

وهناك ترتيب ليس أقل أهمية - ذلك أن هذه الترتيبات تختلف حسب عمر و طول أعضاء العائلة - فللكبار القدرة على القفز من بعيد و إلى الأماكن البعيدة أما الصغار الذين لا يسحبون نفس كمية الماء عند الغطس فإنهم يأخذون أماكنهم في أماكن عند الأماكن المنخفضة..

من هنا تظهر أهمية النظام المتبع فالصغار يتوقفون عند الحافات و الكبار يحيطون بهم كأنهم متاريس لهم.. أقول من هنا يعود كل إلى المكان الذي سبق أن شغله كأن المكان أصبح ملكاً له، و هو يشبه في ذلك الفئة الاجتماعية التي ينتمي إليها الإنسان.

لم يلاحظ الإنسان هذا التناغم الرائع لدى التماسيح بحكم أن هذه الألفة مختبئة وراء التغيرات التي تفرضها حالة النهر ذاته الذى يزيد و يقل خلال نصف العام.

ولكن هذا التناغم قد لوحظ تماما بالنسبة لمجمل البحر لأن مسكنه المكون من أحجار منبسطة أو أجزاء على شكل صخور مجهز دائماً للنفس الاستخدام عند النوم، و هم يطردون أى واحد يجور على حق زميله خارج جماعتهم. لذلك كله يفترض أن عند هذه الحيوانات البحرية مفهوم حقيقى للملكية، مفهوم يمكن اعتباره نتاج فعلى لحالة متقدمة من الحضارة.

«التمساح هو أكثر الحيوانات التى نعرفها نمواً بشكل يثير التعجب. إن حجم بيض التمساح لا يتعدى بيض الوزه لذلك فإن المخلوق الذى يخرج منه يكون صغير الحجم نسبياً إلا أنه يطول حتى يبلغ سبعة عشر ذراعاً و كثيراً ما يتخطاها».

ويحكى إلبان إنه رأى من هذا الحيوان ما يصل طوله إلى خمسة و عشرين ذراعاً فى عهد أبسماتيك وآخر طوله ستة وعشرين فى عهد يخبرنا الباحثون أن هذه المقاييس تعادل من أحد عشر إلى اثنى عشر متراً تقريباً. يحدثنا بروسبير إلبان و هاسليكست و نوردن عن تماسيح طولها عشرة أمتار. لقد وجد السيد لاسبياد عضو لجنة الفنون و العلوم فى مصر أسناناً لأحدهم بهذا الحجم الم هول. بيد أننا نعرف أن طول التمساح يبلغ اثنين و نصف من الديسيمترات عند خروجه من البيضة ويمكن إذن أن يتضاعف طوله أكثر من أربعين مرة مقارنة بالطول الذى وجد عليه فى عمره الأول.

وقد تبدو هذه النتائج مذهشة إذا ما قيمناها حسب الأفكار المتوفرة لدينا عن الثدييات و الطيور - لقد وجدنا أن الاختلاف فى نمو الحيوانات ذات الدم الحار محدود ولا نعرف إذا كان معدل هذا النمو ينتظم من بداية التكوين المعيشى الأول للمخلوق ذاته.

سواء كان غذاؤه قليلاً أو كثيراً فإن الحيوان ذا الدم الحار يصل دائماً فى زمن محدود و بالتدرج - للقامة و الشروط العظامية الخاصة بنوعه. لكن الوضع يختلف بالنسبة للحيوانات ذوى الدم البارد كالزواحف والأسماك: هؤلاء ينتمون لدرجة عضوية دنيا كجنين الطوائف الأعلى. إنها تدير شئونها مثل المخلوقات الأخرى التى تكتسب قامة طبيعية، لكنها تظل متأخرة فى نموها وتتصف بأن حرارتها الغريزية أقل و بأن بعض المؤثرات الغير مستحسنة تحرمها من التمتع بنفس خصائص التمثل.

تعوض كمية الغذاء هذا النقص بشكل رئيسى. وبغض النظر عن مرور الوقت، فإن حيوانا مشبعاً على الدوام يكتسب بالتدرج حجماً كبيراً بينما حيوان آخر يعانى من نقص فى الغذاء يظل حجمه ثابتاً حتى لو كان قد ولد فى نفس الوقت. ومن الممكن أن نضيف ملاحظة أخيرة لهذا الجزء من تعليقنا على رواية هيرودوت الذى يشير فيه إلى صغر حجم بيض التمساح: إن هذه البيضة بيضاء اللون و شكلها يكاد يكون كروياً.

«للتمساح عينا خنزير، وأسنان بارزة تعتبر كبيرة جداً بالنسبة لحجم جسمه».

ولقد كرر كوفيهيه فى كتابه<sup>(١)</sup>، بمناسبة فصيلة سان دومنج أن التمساح عيني خنزير و هو ما يعنى أن عينه صغيرة، حادة، مغطاة و مكسية ببطانة خارجية، جفنه الأسفل يتحرك وحده نحو الجفن الأعلى بحركة مظهرية مدهشة للغاية. هناك إذا سترار مؤكد أو عيب فى مرونة الفك العلوى و هو يرجع لسبب لم يذكر فى كتاب «التمساح الشائع» رغم أنه ينطبق على كل أنواع ذلك الجنس.

وكان بلوميناخ أول من ألحح عن درقة عظمية على شكل سقف أو غماء يتقدم عين التمساح درقة عظمية فوق حجاجية وإذا غطيت العين بالكامل بلوح عظمى فهذه سمى النوع الذى اسماء السيد كوفيهيه كروكوديلس بالجروسس

(١) ملاحظات، المجلد الثالث، صفحة ٢٧٢.

*Crocodylus palmbrosus*: أو كيمان Caiman أى التمساح ذو الجفون العظامية. لكنى عرفت فيما بعد أن هذا العظم لا ينقص عند أى تمساح، هو أقل امتدادا وأكثر تجمعا، ويظهر على شكل كتلة بيضانية تظل عقبة فى سبيل شئ الجفن العلوى بالرغم من وجودها على حرف الحجاج. إن وجود ووضع العظمة الجفنية هو إذن سبب هذا الحول عند التمساح، هذه النظرة المبهمة و المنخفضة جانبيا التى عبر هيرودوت عن تأثيرها عندما شبهها بنظرة الخنزير. لقد استعقت أسنان التمساح الذكر عند هيرودوت لما لها من بنية فريدة: فهي بارزة للخارج لأنه لا توجد شفاء تغطيتها وهي تشغل حرف قوس الحاجب المتعرج. إنها ذات شكل مخروطى ملحوظ وحرف قاطع و ميناء متين طوله محرز. كما أن حجمها غير متساوٍ و تشابهها عام سواء بالنسبة للثنية القاطعة أو لعظم الفك الجانبى .

وبما أن الأسنان كلها ظاهرة يوجد خمس عشرة فى كل جانب فى الأسفل وتسع عشرة فى الأعلى. فى سن معين، تشق الأسنان الأولى فى الفك السفلى عظم الفك الجانبى. الأسنان الرباعية التى تعتبر أكثرها طولاً تمر من تقويرات وليس لها مكان البتة فى تجويفات الفك العلوى على كل حال فإن التمساح الذى يخرج من البيضة يكون له نفس عدد أسنان التمساح المتقدم فى السن، فعدد الأسنان لا يتغير وإن كانت تتبدل و تحل محلها أسنان أخرى فتتبت السنة الجديدة وتطرد الأخرى وهكذا.

«وهو الوحيد من بين كل الحيوانات الذى لالسان له»

وبالفعل، ليس لدى التمساح لسان ظاهر. وهذا هو الرأى الذى استقر عليه أرسطو فى موضعين من كتبه، تلاه سببا و هاسلكيست وكل الرحالة من بعده. بعد ذلك درسه كل من أولايوس فورميوس و جيران، ويوريك، وبلازيوس إن أول التشريحيين فى أكاديمية العلوم الذين وصفوا لسان التمساح جعلوا منه موضوعا لاتهام هيرودوت بعدم الدقة فى حين أن لسان التمساح لم يظهر لهم إلا بعد استخدام المشرط.



ولا يتمكن لسان التمساح بالفعل من القيام بالوظائف المختلفة، لتسهيل عملية البلع بنفس الدرجة التى تتم بها لدى الحيوانات الأخرى أو ليتحرك بحرية داخل فمه، وهو محروم من الحركة الطبيعية لأنه محشور بين الفشاء الممتد لعظم الفك الأسفل و البلعوم الذى يغطيه. إن العضلة التى تكونه والموجودة بين طبقتى الفشاء الصليبتين تتألف من نفس العناصر الموجودة فى الحيوانات الأخرى، ولكن لا يظهر منه أى أثر لأن العظم اللامى مشدودا ناحية الحجره وهكذا فإن كل الخلفية السفلى للحنك تظهر سطحا ممتدا بدون أى تجاعيد أو مرتفعات. هذا السطح عبارة عن بشرة تميل للاصفرار، وهو محبب بمهارة كما فى الجزء الأعلى من الحنك ومع ذلك فإن هذه البشرة التى تخترقها مجموعة من الثقوب الصغيرة تعد منفذا للحدد المبعثرة فى الليفة اللسانية. لكن إذا أعدنا الجهاز اللامى عند مدخل الفم، فإن اللسان الملف يلف حول نفسه فيحدث انتفاخا دهنيا كبيرا فى آخر الفم. تفرض الصلات التباعدية بين فروع عظم الفك على اللسان شكله الذى يشبه رمحا من الحديد. لقد قمت بأخذ القياسات على عينة يبلغ طولها مترين وعشرة فبلغ طوله ١٥ سنتيمترا تقريبا على قاعدة طولها سنتيمترا.

وبالرغم من نواته القليل، ولأنه يأخذ حجم أكبر عند اقترابه من عظم الفك، فإن اللسان لا يقصر فى مهامه من حيث الإمساك بالطعام و توجيهه إلى البلعوم حيث إن الحجم الذى نتحدث عنه يزيد عند تدخل العظم اللامى الذى يأخذ مكانه إلى الأمام. إن اللسان يحتفظ بوظيفته كمضو للتذوق وإذا لم يكن له ثقل فإنه يتمتع بالتمدد الذى يسمح له بتذوق مساحة أكبر.

«والوحيد أيضا الذى لايتحرك فكه الأسفل لذلك فهو يترك فكه العلوى يسقط فوق الفك السفلى».

وتثبت هذه الفقره سعة معلومات القدامى، وتشير إلى كثرة معلوماتهم عن هذا الحيوان فيما عدا الاستثناء المذكور.

وفى الوقت الحالى كثيرا ما كتبت الآراء مع أو ضد هذه الأفكار دون إضافة أى شيء البتة. إلا أن إحساس هيرودوت كان مقبولا عند أرسطو وبليني ولدى كل الكتاب القدامى بشكل عام بل إن نفس الأفكار وجدناها لدى كثير من الكتاب الأكثر حداثة من ماروجراف وأولييجيروس وچاكوبيوس ومارمول وفيزال الشهير ومجموعة اليسوعيين المبشرين فى مملكة سيام الذين رأوا تماسيح حية فى هذا المكان فقاموا بفحصها. لكن هذه الملاحظات لم يلفت الإنتباه إليها إلا فى عهد الملك لويس الرابع عشر حيث كان رجال الأدب مأخوذون فى نزاعات حادة بين القديم و الحديث . فهل كان للقدماء آراء أقيم من المحدثين؟ أم أن المحدثين كانوا أكثر تقوقا من القدماء؟ ذلك هو الموضوع الساخن الذى تحمسوا له بحرارة آنذاك.

وكان علماء التشريح فى أكاديمية العلوم قد أخذوا موقفا من القدامى ومن هنا فإنهم أعلنوا حرياً شغواء غير عادلة ضد هيرودوت بيد أن شخصيات مثل بيرو و ديفرنى فرضت نفسها فيما بعد على علماء الطبيعة الذين اهتموا بدمهم بهيئة التماسيح.

إنه لأمر مثير للدهشة أن بيرو المعروف عموماً بدقته عندما أتاحت له فرصة فحص تمساح ميت فى معرض الوحوش الملكى فإنه لم يلتفت إلى حقيقة تكوين التمساح وأن يعترض بكل هذا العنف على مزاعم القدامى، لقد قام بوصف دقيق للفك دون أن يلاحظ أنه هو نفسه يعطى الأدلة ضد الواقع الذى يقترح تصحيحه. لقد ظن أنه نجح فى استخراج أخطاء مارمول وهى الأخطاء التى نسبها خطأ إلى فيزال مع تأكيده. ومعه الحق فى هذا. أن فك التمساح يختلف عن فك الببغاء والحقيقة أن هذا الفك يكون مع بقية الرأس قطعة عظمية واحدة ومتميزة.

ولكى يقوم رجال مثل بيرو و دوفرنى وبعض علماء الطبيعة السابقين غليهم بالشك فى معلومة أكدها أكبر عدد من الملاحظين، فهذا يعنى أن المسألة كانت محفوفة بصعوبات حقيقية. فلنحاول تدليل هذه الصعوبات.

لنصرح أولاً بأننا لا نبالي بنتيجة ما وصل إليه الجدل القديم لذا فنحن لا نسعى للدفاع عن القدماء من الظلم الذى وقع عليهم من بعض العلماء المحدثين بقدر ما يهمنا التعريف بصفة أساسية فى مسألة تكوين الحيوان. ليس هناك شيء متناقض كـرأس التمساح فهو مسطح وسناني وشكله فى غاية التفرد والغرابة خاصة إذا ما قارناه بالرأس البشرية. الجزء الضخم فيه هو العلبة التى تحوى المخ وتشكل جزءاً صغيراً من حجم جمجمة التمساح. أما عندما يصل عظم الفك والحنك إلى حجم بالغ الكبر بحيث تزيد قدرته الوظيفية فإنها تجعل من التمساح حيواناً شديداً ألهم فيصبح بالتالى الحيوان الأكثر شراهة بين الحيوانات و كان كل رأسه محصور بين فكيه.

ذلك أن هذين الفكين عندما يصلان إلى نهاية التكوين فإنهما يتكونان من مجموعة من العظام فى خط مستقيم بمعنى أن هذا هو الجزء الذى يحمل الأسنان القاطعة والذى يحوى الأسنان الجانبية والجزء المحجرى والجزء الحنكى . ويمكن إضافة قطعتين أخريين فى الخلف و هى القطعة الثابتة عند القناة السمعية والقناة نفسها (énotéal).

هذا الخط الممدود يقابل امتداد الفك السفلى و يكون مسلکا للعظم الفكى ثم يتخطاه ناحية الخلف و يلتصق بكل أجزاء الرأس الأخرى التى تدفع الخدود والصدر إلى الداخل .

فى هذه الحالة فإن الفك العظمى العلوى لا يكون جزءاً منفصلاً عن بقية الرأس مثل بعض الطيور وخاصة عند الببغاوات وهو ما يتفق مع رأى أقدم أعضاء أكاديمية العلوم وكما قال هيرودوت وكرر الكثيرون من بعده فإن الفك العلوى يرتفع ليتحرك بشكل خاص ويقف عكس الفك السفلى الذى يظل ثابتاً بلا حراك. لا يتبقى إلا أن نضيف أنه بين عظم نفس الفك العلوى تتراكم كل أجزاء الوجه والأجزاء الوسطى من الرأس و لهذا فإن كل الرأس يتحرك فى نفس الاتجاه لكى يسقط من جديد على الفك السفلى الذى لا يمكنه التحرك.

إن مظهر التماسح الخداع يضيف بعض الزيف إلى حقيقة الأمور فلا أحد يصدق أن الفك العلوى ينتهى عند اللقمة المفصليّة (نتوء مفصلى فى طرف العظيم): .

أولاً : رغم أن اللقمة مكونة من فقرات بنفس عدد وتميز الشدييات إلا أن العمود العنقى ممنوع من الحركة وسبب هذه الحالة أن فى كل فقرة نتوءات متعددة طويلة و متقاربة ثم إن تشابكها معا يجعل الفقرات كالعصا المقاومة التى لا يمكن أن تتثنى إلا إذا كانت عظمة وحيدة.

ثانياً: عادة ما يؤخذ الانتفاخ على أنه الجزء الخلفى من الرأس فهو اعرض من قاعدة الجمجمة مما يعطى بعض البروز للنصف الأول من المنطقة العنقية . بالإضافة إلى ذلك فإن الفك السفلى أطول بمقدار سُدس طول الفك العلوى والجمجمة معا . هذا الطول الإضافى يضيف لحجم الانتفاخ العنقى.

إن ما يؤكد بالقطع الأفكار التى ذكرناها توا عن الجزء الخاص بالرأس بالنسبة لحركة الفك هو أن العظم الفكى السفلى لا يحمل أبداً نتوءاً مفصلياً فى تجويف الجمجمة لكن العكس هو الصحيح فإن العظمة الكبيرة للقناة السمعية التى تسمى بالعظمة المريمة و التى أسميتها énostéal بعد أن حددت مكانها تماماً فى أبحاثى بين عظام الرأس، هذه العظمة الكبيرة تزود الرأس بنتوء مفصلى عريض ذى حذبة مزدوجة و هكذا فإن الفك السفلى بدوره يقدم عند تفصل هذا النتوء الشديد تجويفاً بوجهين حيث يتمفصل هذا النتوء المزدوج لل énostéal . أخيراً فإن الرأس مثبتة على هذه النتوءات مثل جسم علية تلتصق بغطائها بواسطة المفصلات.

إن جسم التماسح و تحركات أجزائه المختلفة تساعد على تخيل هذه الصورة: إنه يشبه جسم علية مقلوبة تفتح و تغلق على الغطاء الذى منعته الظروف من الحركة، أما الفك المسموح لهما فقط بحركة بسيطة من أعلى إلى

أسفل لا يستطيعان المضى نحو اليمين أو اليسار و هما بالتالى لا يستطيعان أن يجعلا الفريسة تخضع لعملية هرس الطعام.

«إن للتمساح أظافر فى غاية القوة وجلداً ذا قشور لا يمكن اختراقه».

للمساح خمسة أصابع فى الأرجل الأمامية وأربعة فى الأرجل الخلفية، وفى كل رجل ثلاثة من هذه الأصابع مسلحين بالأظافر. وبالرغم من أن أظافره قوية وصلبة فإنها لا تستخدم كمخالب هجومية. فالتماسيح لا تستخدم هذه المخالب إلا للزحف أو القطع أو إخفاء فريستها فى قاع المياه بعد أن تكون قد أجهزت عليها تماماً.

صحيح أن الجلد المقشر للتمساح يفرض شرطاً عضوياً يميزه بشكل خاص إلا أن القاعدة العظمية المتكاملة لا تسمح إطلاقاً باختراقه. لابد حينئذ من الاستمانة بسبائك من الحديد لاخترق هذا الدرع الواقى. إن الرصاصة نفسها . أى المصنوعة من الرصاص ذاته . لايمكن أن تتخلل هذا الجسم، إنها تتسطح فوقه إلا إذا أصابت التمساح تحت الإبط أو قرب الأذن. إن الهيكل العظمى الذى يظهر قطعاً بوضوح أكثر من كل التشابهات بين المخلوقات يشكل موضوعاً غاية فى الأهمية بسبب سيطرته الفعلية. لكن يحدث أحياناً عند التمساح بعد إشباع كل هذه المطالب العادية (وأعنى بعد رسم هيكل عظمى متكامل بل أكثر تكاملاً من أى حيوان آخر لديه دوائر عظمية لتطويق البطن ومد الهيكل الصدرى حتى الحوض) نقول يحدث أن نفس هذا الهيكل العظمى يزيد فى نسيج الجلد خصوصاً تحت مراكز القشور عند الرقبة، فهنا توجد العظام المكتمة. فهل حدث تحولاً عن النسق الشائع فى هذا الموضع أدى إلى نمو غير طبيعى فى أطراف الجلد العصبية؟ فى هذه الحالة فإنها لاتصبح غمداً نهائياً بالنسبة لبصيلة الشعر أو لجذر القشرة. إن هذا القمد يكبر بشدة حتى يصبح كصرة تكتسب ثقل وإمكانات إفراز السمحاق عند تمددها.

إن المدرع من الثدييات وأيضاً الشنم وأبو بشير من الأسماك النهرية هى للحيوانات الوحيدة التى أعرفها التى تقترب من التمساح فى خصوصيات تكوينه.

«وهو لا يرى جيداً في الماء، أما في الهواء الطلق فإن نظره حاد للغاية».

ولقد لاحظ بروكوب أن التماسيح ترى بشكل جيد جداً وعن بعد في الهواء الطلق. لقد حاول دائماً أن يقترب منها ليطلق عليها الرصاص فكانت التماسيح تختفي بسرعة وتغوص بمجرد أن تلمحه. وقد حاولت القيام بنفس الشيء في جزيرة بالصعيد فما أن كانت تلمحني التماسيح حتى كانت تلف بيطة وتتجه ناحية النهر. وتبدو التماسيح كأنها تتحرك في البداية بخطوات محسوبة وكل منها يتأمل الآخر، لكن ما أن تصل إلى مسافة معينة حتى تقفز كلها معا فجأة في النهر. وكنت أذهب في الحال إلى الضفة التي ما لبثت التماسيح أن تركتها فيظهر لى وأنا أتابع خطواتها أن كبيرهم كان قد تقدم بمسافة اثنين إلى ثلاثة أمتار.

وبالإضافة إلى ذلك فقد تأكد لى أن التماسيح قادرة على السمع من مسافة بعيدة جداً. كان المرشدون الذين لا يجهلون هذه الصفة ينصحون دوماً بالصمت التام كوسيلة وحيدة للاقترب أكثر من التماسيح. إن هذه الملاحظات بأن للتماسيح سمعاً حاداً ونظراً ثاقباً تعتبر في غاية الأهمية لأنها تنطبق على حيوان لديه أعضاء أخرى لها وظائف حيوية. بالفعل لا يوجد حيوان له حواس التذوق والشم بهذا الشكل القريب مقارنة بحجمه الضخم وقدرته الفائقة على التصرف. والتالى علينا الاعتراف بأن أعضاء الحس الموجودة في الرأس متضخمة كلها على قدم المساواة.

هذه هي الخلاصة التي لم تقل بعد على أى حيوان آخر. نحن نعرف أنه بالنسبة للحيوانات الأخرى فإن تضخم أى عضو حسى يؤثر سلباً على نمو أعضاء الحس الأخرى وفي المقابل فإن المبادات التي تضيف لهذه المعطيات الأولية. تعظم مقدرة أحدهم على حساب مقدرة الحواس الأخرى.

وبالرغم من هذه التضخمة فإن قانون توازن الأعضاء لا يصيبه في هذه الحالة أى إخفاق. لم يحدث قط لأعضاء التذوق والشم والسمع والنظر أن تجتمع عند أى حيوان آخر دون أن تسيء إلى بعضها. أما في هذه الحالة فالسبب هو أن علبة الدماغ قد منحت منعا شبه كامل فلا يوجد دماغ بهذا

الحجم الصغير إلا عند التماسيح وبالتالي فإن هذه العلاقات المتقدة لا توجد إلا عند التماسح.

لا ينطبق هذا الأمر على الثدييات الأخرى لكن النسب تختلف تماماً عند التماسيح بالذات فإن البهو المشترك هو أصغر قطعة في هذا البناء مما سمح للغرف المشغولة بأعضاء الحس أن تتضخم بالشكل الذي أوضحناه.

«وبما أنه يتغذى أساساً من النمل، فإن أسفل فمه غالباً ما يكون مليئاً بالحشرات التي تمص دمه. إن كل أنواع الحيوانات الأرضية والطيور تهرب من التماسح ما عدا طائر الزقزاق فهو الوحيد الذي يعيش معه في سلام، ذلك أن هذا العصفور الصغير يقدم للتمساح خدمة جليلة : ففى كل مرة يخرج فيها التماسح من المياه إلى الأرض و يتمدد فاتحاً فمه - كما هى عادته عندما يتجه ناحية رياح الجنوب - ينزلق الزقزاق داخل فمه المفتوح ويبتلغ الحشرات الموجودة فيه، ولا بد أن التماسح يعترف بهذا الجميل لذلك فهو لا يسوء إليه أبداً».

إن هذه الفقرة من أشد الأجزاء التي أثارت فطنة المعلقين، البعض منهم لم يروا فيها سوى رواية للتسلية والبعض الآخر ترفع عن هذا الاتهام و اختلق حيواناً كهذا الطير الصغير القادر على القيام بكل الأعمال التي نسبت إلى طائر الزقزاق فلنر كيف تم الدفاع الأحق و الهجوم الظالم على مؤرخنا فى آن واحد.

إن كل ما يتعلق بتكاثر المخلوقات التي نرى لها نفس الشكل و العادات يرجع إلى الشباب الأبدى للطبيعة وعلى ذلك فإن ما أتى فى الفقرة السابقة عن هذا الميثاق بين حيوان ضخم ومتوحش وهو فى حالة رضا تام عن طائر ضئيل جداً لا يمكنه الدفاع عن نفسه، هذا الخليط من المصالح المختلفة، هذه المشاهد من المودة المتبادلة. كل هذا كان يحدث دوماً على مدى العصور، وهذه اللوحات كثيراً ما لاحظها كهان طيبة ومنف منذ ألفى إلى ثلاثة آلاف سنة لذلك جئت لأراها مجدداً و دون أن أستبعد سطوراً واحداً مما رأيت فى هذا المشهد المثير، و التفصيلات الثمينة التي لا يمكن تخيلها بهذه الدرجة من التوافق والبساطة التامة.

وعندما عدت بدورى إلى الشواطئ المصرية و بعد أن أمعنت النظر فى كل ما تبدل من مظاهر الحياة فى هذا المكان . بعد كل القرون التى مضت . وجدت الفقرة التى تمثل موضوع تعليقى الحالى صحيحة بشكل عام و خاطئة فى بعض الجوانب . وسوف نرى أن هذه الأخطاء التى كان لابد لى أن أبينها تدفع للتفكير أن هيرودوت لم ير الأشياء بنفسه ولكن عن طريق الاستماع . لقد كان من الممكن لحكايته أن تحتفظ بالوضوح التام الذى يميز موهبته عادة لو كان قد حاول معرفة الحيوانات التى يتحدث عنها معرفة شخصية . إنه لا يطلق على هذا النوع الشرس من التماسيح إلا مصطلحا مبهماً<sup>(١)</sup> الحيوان الماص، بيد أنه لايزودنا هنا . أو بالأحرى لم يزود إلا بفكرة غير مكتملة بما أننا نجهل فى الحكاية التى يسردها أى الحيوانات تحديدا لديها هذه المقدرة على إزعاج التماسح .

ومع ذلك فإن المترجمين والمعلقين على النص لم تستوقفهم هذه المشكلة بل إن الكلمة قد حُرِفَتْ فيما بعد لتصبح الاسم المعين الذى يقصد به العلاقات الحقيقية hirudo فى اللغة اليونانية . ومن هنا فإن كل المترجمين . باستثناء السيد ميو توقفوا عند المعنى الخاص والمدلول الذى يحتويه لفظ العلقه . هيرودوت نفسه كان يميل إلى هذا التعريف، ذلك أنه أراد الإشارة إلى حشرات ماصة غيرها وكان يعرف حتى الكثير غيرها من ذوات اللدغة الضارة لدرجة أنه خصص لها فقرة كاملة<sup>(١)</sup> لا بد أنه بعد أن اطلع على موضوع حيوان العلقه لم يرغب فى الاستعانة بصيغة معينة مثل «بما أن التماسح يتغذى بشكل خاص فى النيل» وفضل أن يستبدلها بهذا الدرس المتوافق تماما مع وقائع سرده: «نظراً لأن التماسح يعيش على مقربة من المياه حيث تتطاير أعداد لا تحصى من

(١) يقول مؤلف كتاب «الاشتقاق الكبير» مطابع ليبسيغ ص ١٧٤ إن كلمة Bd'cma مشتقة من فعل Cmw بمعنى حلب أو احتلب لأن العلقه عند امتصاصها للدم تشبه الذين يحتلون ومن كلمة Cwocce بمعنى يكره إنه البهض الذى كانوا يشعرون به تجاه العلقات والذى دفعهم للتعبير عن مشاعر الكره الشديد بحيث استخدموا كلمة الملق كجذر الجديدة.

(١) إن إزعاج البموض شديد فى مصر ويدفع للجوء إلى حيل مختلفة للهروب منه والناس الذين يسكنون فوق المستنقعات يستغلون الأبراج المائية ويصعدون إلى قممها للنوم لأن الهواء يمنع البموض من الطيران فى هذا الارتفاع (الفقرة ٩٥) .



الحشرات، فإن جوف فمه يتعرض بالكامل للدغتهم العنيفة. وربما لم ترحه هذه الصيغة المنتقدة حيث أن كثيراً من الحيوانات الهوائية ليست فقط منتشرة حول التمساح ولكن هناك أيضاً ما يعيش منها في الماء وخصوصاً عندما تكون على هيئة اليرقانة، ولاظن أنني أخطأ في ذلك للسببين الآتيين:

(١) إن معرفتي بالكائنات الضارة للتمساح تأكدت في حالة مشابهة لما رآه السيد الطبيب ديكورتيل وهذا ماسيظهر لنا فيما بعد.

(٢) ليس هناك علاقات حقيقية في المياه المتحركة عند رموس الجزر. إنها توجد بالطبع في مصر ولكن فقط في الآبار، في أحواض مغلقة وغالباً في المياه الساكنة .

إن أرسطو الذي أكد حكاية هيرودوت بعد مرور مائة عام عليها . فيما يخص الخدمات الجليلة التي يقدمها هذا الطائر المسمى الزقراق للتمساح . يتجنب شرح مفهومه لكلمة bdella فيقول: «عندما يفتح التمساح فمه فإن الزقراق يطير بداخله وينظف له أسنانه. ويجد الزقراق هناك مادة للغذاء فيشعر التمساح بالخير الذي يسدى له ولايتسبب في أى أذى للزقراق، فإذا أراد أن يبتعد، فإنه يهز رقبته حتى لايعضه<sup>(١)</sup>.

وإذا كانت هذه الفقرة سليمة في نقطة بمينها إلا أنها تقع في الخطأ في نقطة أخرى. فهل يمكن بسهولة لنا أن نتقبل فكرة اتحاد مخلوقين بهذا الاختلاف، وأن نسلم بأن الإخلاص المتبادل بين أكبر أنواع الزواحف وبين هذا المصفر الضئيل ليس وراء أية دوافع سوى الحرص على نظافة حليف بهذه القوة كالتمساح ؟ هذه الملاحظة تكفي لتمنعنا من الإلحاح في هذا الصدد، نحن نشعر أن بعض العناصر تنقص حكاية كل من أرسطو وهيرودوت ولا بد من الرجوع إلى الأنواع التي تنتمي إليها هذه المخلوقات .

أولاً: بالنسبة للزقراق، لم يكن معروفاً - حتى مجيء - شيء عن الطائر المحبب إلى التمساح سوى الأقاصيص المضحكة التي تثيرها تفسيرات نص

(١) تاريخ الحيوانات، الكتاب التاسع، الفصل السادس، ترجمة كامو ، المجلد الأول، ص ٥٥٥.

هيرودوت. من ضمن هذه الأفاضيص تلك التى حكاها بلنشار فى مذكرات أكاديمية التدوينات الخطية حين ذكر بعض مزاعم سكاليجيه التى يزود فيها الطائر بأشواك فوق ظهره وفوق أطراف أجنحته. وقد تساءلت أين وجد أصل جذور هذه التخمينات وأحسب أنه كان هناك التباس بين حكايته وما حكاه استرابون عن سمكة بوركس *Porcus*<sup>(١)</sup> و هو نوع من الأسماك لها ظهر و زعانف صدرية مسلحة بأشواك قوية. إن هذه الوسائل الدفاعية القوية تعطى لسمكة كسبور *cuspor*<sup>(٢)</sup> ثقة لاحت لها وتتقاسمها مع بعض الأسماك الأخرى مثل البورى التى تتفق مع الأولى فى كونها تبجل تماما. إن هذا الإحساس عند الأوائل يتضخم حتى مستوى التهور بما أن هذه الأسماك تتحدى التمساح. وفى النيل حيث توجد كل هذه الحيوانات فإن التمساح يهرب أمام سمك بوركس. *porcus* من المحتمل إذن أن يكون بلنشار قد تقبل بسهولة ما اختلط على استرابون فنقل عادات حيوان ما إلى حيوان آخر أو أنه كان قد وجد فى هذه الفقرة كل العناصر الضرورية التى تتيح له تفسير سر العلاقة بين التمساح والزقزاق. أما مارمول الذى لم يكن أكثر علما فقد اقتصر على تكرار مقولة سكاليجيه أنه كان طائرا أبيض فى حجم طائر السمكة.

وإن معظم المترجمين ومنهم دو رير، وقبلهم لارشر الرحالة يبلون استندوا على فقرة لبلينى أرجعوه إلى عصفور الصموة إن لارشر الشهير هو الذى لاحظ هذا الخطأ وأن الصموة هو عصفور الغابة، يتردد على الأماكن الجافة والأغصان الشائكة. وقد حذا لارشر حذو المترجمين اللاتينيين عندما تبنى وكتب فى النسخة الفرنسية نفس الكلمة الموجودة فى النص اليونانى .

والدروغاند الذى ظهر قبل كل علامة العصر الحديث كان قد اقترب نوعا ما من الحقيقة. إنه اكتشف مثل أرسطو أن الزقزاق طائر مائى، من جنس صغير،

(١) هذا هو الاسم القديم باللغة اللاتينية ولم نجد مقابلا له فى اللغة العربية. (المترجم).

(٢) يطلق عليها هذا الاسم لما تقبعه مثل الخنزير، انظر فيما بعد المجلد المقدم من ابنى عن الشيلان. وهى سمكة من عائلة سمك الجرى، رأسها مدرع وينتهى عند الظهر وعلى الجنب بأشواك قوية وشديدة جدا.

سريع الحركة، طويل الساق، خفيف في جريه، متقاربه مستقيم ونحيف. ومع ذلك فقد شوهد الزقزاق في العصور الحديثة: إن سيكار أحد الميموثين إلى المشرق تعرف عليه وأسماء باسمه العربي (ساقساق) لكن هذا الاسم الذي دون في أحد الفهارس ظل مجرد إشارة عابرة لا فائدة منها سواء بالنسبة لعلماء الطيور أو لتجار الأثريات.

وقد ذهبت أخيراً إلى مصر العليا ووصلتها وأنا أمل أن أتوصل و أحصل على زقزاق كالذي تحدث عنه القدامى.. هذا الموضوع الذي كثر التخمين فيه عند المحدثين أو قد كنت محظوظا بالفعل عند إقامتي الطويلة في الأقصر فقد علمت أنه كان هناك طائر صغير يرفرف بلا توقف من مكان لآخر، ويمشي في كل مكان حتى داخل فم التمساح النائم أو الذي يتظاهر بالنوم و يبتلع الحشرات التي تمثل أساس غذائه . إننا نلمح هذا الطائر في كل مكان على ضفاف النيل . بيد أنى عندما نجحت في الحصول عليه، لاحظت أنه ضمن الفصيلة التي نشرها هاسليكيس باسم كارادريس إجبتييس *Charadrius aegyptius* \* وعندنا في فرنسا طائر يشبهه كثيراً إذا لم يكن هو بعينه وهو قطقاط مصرى لا يستطيع أن يأخذ بمنقاره الرفيع سوى الحشرات الصغيرة جداً، وصفار السمك، وبعض فضلات الحيوانات التي تقذفها حركة المياه دائماً إلى الشاطئ .

ومع ذلك فقبل البحث عن هوية القطقاط المصرى وطائر الزقزاق عند اليونانيين على أن أتأكد أن طائرنا الذي يقفز بلا توقف هو ذلك الذي يقدم نفسه ليزود التمساح بالراحة التي يتحدث عنها الكتاب وهذا ما يوصلنا للسؤال الثانى الذى نطرحه وهو: أى الحيوانات تعتبر ضارة بالنسبة لأضخم الزواحف؟

ثانياً: عن العلاقات: إن الحشرات تتطاير وتكثر على سطح النهر في مصر: وهذا هو البعوض المنتشر في المناطق الرطبة والحارة في أوروبا وأمريكا . ويعترض هيرودوت في الفقرة ٩٥ لضررهم الجرم ويسميهيم الكونويس *conops* بيد أن هذا الاسم ليس ذلك الذى يظهر في النص الذى يهمنى، وهذا ما يؤكد لى

---

\* الاسم الحالى لهذا النوع هو القطقاط المصرى بلوفيانس إجبتييس *Pluvianus aegyptius* (المراجع)

من جديد أن هيرودوت قد كتب قصته بناء على الأقاويل التى نقلها له رهبان مدينة منف وهذا ماسيتضح فيما يلى.

وعليه فقد اهتمت اهتماما كبيرا بكل حالات القنطاط المصرى وعندما رأيته يتمقب فريسته التى يبحث عنها حتى داخل فم التمساح تأكدت من المعلومات التى كنت أحفظها عن ظهر قلب ،فأذنى لاحظته بداية هو أن الغرض ليس فقط تنظيف الأسنان وهو الشيء الذى كان يمكن القيام به مثلاً باستخدام القدمين الخلفيين (أما أن يأتى الزحزاق أو أبو العروس ويتوقف فوق التمساح فلا بد أن هناك دوافع أخرى. لقد لاحظت عندما اقتربت من تمساح ميت لتوه وبلاستناد إلى تعليق الصيادين أن كل تمساح يأتى للراحة فوق الرمال لابد أن يهاجم فى الحال بمجموعة من الحشرات التى تطير بكميات غفيرة فوق المياه و بما أن فم التمساح لا يكون مغلقا بإحكام فإن هذه الحشرات تتخلله و تصطف بداخله بحيث يصفر السطح الداخلى للحنك اصفرار شديدا وتقطيه طبقة سوداوية اللون نتيجة هذا الاصطفاف.. كل هذه الحشرات الماصة تقرز مرشفاها فى ثقب الغدد الموجودة بفرازة فى فم التمساح.

وهناك شيء جدير بالملاحظة: يوجد فى سان دومنج تمساح يشبه كثيرا التمساح المصرى لدرجة أننى وجدت صعوبة كبيرة لاستخلاص الصفات المختلفة بينهما .إن التمساح الآخر يختلف بشكل خاص بفكه الطويل ومن هنا يأتى اسمه اللاتينى كروكوديلس Crocodilus، كما أن لسانه أطول من التمساح المصرى وبالتالي فإنه أكثر انغلاقا داخل الأغشية الداخلية والخارجية الموزعة بين العظام الفكية، هناك إذن تمساح آخر محروم من استخدام لسانه ولايستطيع توفير العناية اللازمة لحسن هيئة حنكه .

هناك إذن نفس الأسباب ونفس النتائج. و هناك حشرات لها نفس الضرر (البعوض) - وإن كانت لا تشبه تماماً الحشرات الأخرى - وتسمى فى سان دومنج مارينجوينز maringouins وهى توجد فى هذا المكان كما توجد فى مصر كذلك فإن تمساح سان دومنج حين يأتى للراحة عند منحدر النهر يتعرض لنفس هجوم تمساح النيل، نفس الأوجاع وبالتالي نفس العلاج ولكن هل مصير هؤلاء محكوم أيضاً بوجود قنطاط مصرى فى كل الأحوال، توجد طيور لها نفس

العادات فى أماكن متعددة ويتغذون أيضاً على صفار السمك واليرقات والحشرات الصغيرة المشغولة دوماً بالبحث عن قائمة الطعام فتقفز وتجرى من مكان لآخر ولا تتأخر عن إعطاء حصتها عندما تكون مطالبة بذلك، وهذه الفرصة تقدم دائماً لهم عن طريق البعوض الأمريكى الذى ينقض على التمساح ويدخل فى فمه و يقوم بتغطية سطحه كاملاً.

ويقولون إن الطائر الذى يقوم بهذه الخدمة لتمساح سان دومنج هو من نوع أصغر من نوع كارادريس اچيبتيس Charadrius egyptius، له منقار هزيل، غائر ومنبسطة. لذلك يمكنه الدخول بدون أى صعوبة فى فم التمساح وباستثناء أن طائراً مختلفاً هو الذى يقوم بدور الزقزاق فإنها فى النهاية نفس المشاهد ونفس العادات التى تحدث فى مصر .

ولقد شاهد الدكتور ديكرتيل<sup>(١)</sup> هذا التطابق فى العادات عندما أقام فى سان دومنج وقد كان على دراية بأبحاثى فى هذا الصدد فلم يتوان عن إضافة المعلومات فى الاتجاه الصحيح الذى أفاد العلم كثيراً فى هذا الصدد.

والخلاصة فىم يخص نوعا التماسيح المذكورين أن هذا وذاك محرومان من استخدام اللسان كمضو للحركة ولا يمكن لهما استبدال وظيفته بالجوء لأحد الأعضاء الأمامية. فهذه الأعضاء ليست مرنة بالقدر الكافى كما أنها قصيرة ولا يمكنها الوصول للفم<sup>(٢)</sup>.

(١) درحلة عالم طبيعة إلى سان دومنج، المجلد الثالث ص ٢٦، لكن السيد ديكرتيل ناقض نفسه لأن هذا الطائر لا يعيش على سواحل الأنهار وإنما على الأشجار وعلى مقربة من الغابات الصغيرة الندية والمحمية.

(٢) إن السيقان الأمامية هى الوحيدة التى لا تقدر على الحركة لكن التمساح يستخدم سيقانه الخلفية بمنتهى التمكن وهو يقلد فى ذلك الحيوانات التى تحك نفسها، وإذا شئ جسمه كالقوس فهو يأتى بها حتى فمه. وهو لا يتلطف دوماً فريسته ويبلعها مرة واحدة، فإذا أخذها على أجزاء وتمسكت أسنانه ببعض أجزائها فليس له ضغاييف أو لسان لكى يمالج هذه المسألة. لكنه لتلافى هذا النقص يقوم بحركة سريعة بأصابعه الخلفية وإذا كان من المؤكد أن أسنان التمساح المزدحمة لابد من تنظيفها إلا أنه من الصعب القول بأنه لا يحتاج إلى مساعدة خارجية وأنه يستطيع الاعتماد على نفسه لهذا الغرض.

وبمعنى هذا أن الطبيعة قد وضعت التماسيح دون أن تمدهم بالوسائل الخاصة اللازمة لحفظ النوع. في هذه الحالة، كان من الممكن أن تترك التماسيح هكذا للدغ الحشرات الضئيلة لكن تدخل غريباً للظروف القهرية وضعها أمام أحد الخيارين: إما أن تستسلم لآلامها المقرطة وإما أن تحاول تخفيفها باستجداء رافة الآخرين .

إن كل حكايات القدامى تتفق على بيان نوع الواجبات والمودة المتبادلة بين هذين الكائنين و لكن كيف نجيب على التساؤل الآتى : أى الاثنين التماسيح أم الزقزاق من مصلحته أن يبدأ وأن يحافظ على هذا الاتحاد؟ والإجابة هي قطعاً التماسيح لأن هذا النقص في أعضائه لا يتيح له الاعتماد على وسائله الخاصة فقط وإلا لما عبر كل هذه القرون ليصل إلينا. لذلك فتحن نصديقاً تصديقاً كاملاً الرواية الإيجابية و الخاصة التي تحدد دوافع التماسيح و هي تلك التي رواها بليني حيث عرض أن كلا من الزقزاق و التماسيح يتبادل عرض خدماته فيقول في معرض وصفه «يفتح التماسيح فمه بقدر استطاعته فيأتى الطائر لينقره بلذة شديدة»<sup>(١)</sup>.

وهكذا فإن هذا التكوين الغير كامل قد دفع الطبيعة كي تتدخل لصالح التماسيح فتتقذه من الإبادة التامة منذ بداية الخلق. وأى مساعدة يمكن أن تكون أفيد له من تدخل هذا العصفور الصغير الخفيف في سرعته والمتحمس في مطارذته لفريسته. إن اسمه العرسمى ساجساج أو سكساق أو تك تالك ومعناه «الذى يملس» حسب التفسير الذى أعطانى إياه أحد مستشرقى الحملة العلامة السيد دولا بورت الذى أصبح بعدها رئيس قضاة مدينة طرابلس. يوضح إحدى العادات الحميمة عند هذا النوع من الطيور فتراه دائماً مشغولاً بالتقير على الرمال بطرف منقاره حتى يستخرج كل الأجسام الصغيرة التى يتفدى عليها .

ويتضح لنا مما سبق أن ميزات كبيرة ومتبادلة تحكم العلاقة بين التماسيح والقطقاط المصرى فهل هما على وعى بأن كلا منهما ضرورى للآخر؟ يسعد

(١) التاريخ الطبلى ترجمة جبرو ، الكتاب الثامن، الفصل ٢٥.

التمساح ويشعر بامتنان تجاه الخدمة المقدمة له بل وينبه رفيقه بلطف عندما يحين وقت الاعتماد . والأغرب إحساس الأمان الكامل لدى الآخر الذى يفوض داخل فم حيوان ضخم ومفترس كالتمساح.

إن تخلى الطرف الأقوى عن شراسته الطبيعية وجراة الطرف الأضعف الباسلة تعتبر نوعاً من التنازل المتفق عليه والمتبادل لصالح الطرفين.

وهذه هى اللوحة التى رسمها لنا القدامى بدون تحفظ أو مواراة وهذا هو ما أكده الهيرودوتيون والأسطيون ومن بعدهم بلينى وإليان وفيلون وكُتَاب آخرون فى القرون الأولى بعد ميلاد المسيح حيث كان الكُتَاب يعطون أهمية قصوى للملاحظة عادات المخلوقات وإن كانوا يسردون ملاحظاتهم بثقة ساذجة.

ولكن فى الوقت الحالى فإننا نملك مناهج أخرى: إن صفة اللامعقول قد استبعدت تماماً . ونحن نتفحص الوقائع ونراجعها بشكل منهجى، إن «كامى» نفسه وهو المترجم الأكثر علماً لأحد أعمال أرسطو، يميل إلى التخلص مما لا يتصوره مناسباً من تفاصيل الممارسات التى ينسبها المؤلف للتمساح وللزقراق.

ولذلك ولأننا قد اعتدنا فى العصور الحديثة .. فيما يتعلق بذكاء الحيوانات على التكرار . فإننا لا نريد الاعتراف بأن لديهم أفعالا متعقلة وقدرة على التمييز الذى يشير إلى مظهر من المظاهر الأخلاقية والسلوكية. فهناك حاجز بين أفكار الإنسان وما يشبهها لدى الحيوانات .. حاجز يسببه اختلاف القدرات التى يرجع بعضها لنور العقل والبعض الآخر للمعطيات الفريزية الفطرية، بيد أن التمييز قد يكون اسماً أكثر منه حقيقةً. وقد يكون أقرب إلى الإدعاءات المتفطرة منه إلى التطبيقات العملية على واقع الأشياء .

وعلى العكس فإن القدماء، بعيداً عن المواقف، أو على الأصح تحت تأثير الإلهامات الفلسفية والدينية الأخرى كانوا يرون فى جميع إنجازات الخلق شواهد تدل على القوة الخارقة والحكمة اللامتناهية.. وكانوا يعتبرون أن كل مشاهد الحياة عند الحيوانات مظاهر مجسدة تدل على التنظيم الرائع للأشياء،

وأن الذكاء يختلف عند كل المخلوقات بدون تمييز ويظهر بكمية أكبر أو أقل وفقا لتعقيد وأحكام البيئة العضوية.

واستنادا إلى هذه العقيدة - التى ربما يعيدنا إليها التقدم فى علم الفسيولوجيا العام - تمكن القدامى من الجمع والتعليق ومن قبول تصرفات الحيوانات كما حدث فى الحالة الخاصة التى ندرسها الآن .

«إن كل أنواع الحيوانات الأرضية والطيور تهرب من التمساح».

وعلى الرغم من ذلك فإن البلشون العادي يعيش بالقرب من التمساح . ولكن البحث عن مجاورة التمساح لايعنى أنه يميل إليه شخصيا، لأنه غالبا ما يراعى أن يكون بعيدا عنه وأن يعيش على ضفة النهر الأخرى، ولكن عندما نرى البلشون يترصد ويترقب فإننا لا نشك أن بمض التماسيح قريبة من نفس المكان . أتذكر مثلا أن وجود هذه الطيور قد وجهنا يوم ٢١ أكتوبر سنة ١٧٩٩ إلى قطيع من خمسة عشر تمساحاً كان مستقرا على الأرض بهدوء، وقد فر فرزعا بسبب ضربة مدفع رشاش، فهرب فى النهر واختفى .أما مجموعة البلشون فإنها الوحيدة التى لم تنزع إطلاقا واستمرت فى البقاء فى مكانها وفى الاصطياد . وهكذا يصمد البلشون أمام التمساح ليستفيد من الرعب الذى ينشئه التمساح فى النهر فيكون أكثر قدرة على اصطياد الأسماك التى تهرب وتتفرق فى كل الأرجاء بسبب وجود التماسيح.

ويمكن الاعتقاد أن التمساح يعتمد أحيانا على عادة البلشون هذه حتى يستغلها بدوره لأن الأسماك التى يلقي بها تجاه البلشون - و إن كانت تجد بدلا من الأمان سببا إضافيا للفرار - تقع فى ارتباك وحيرة تجعلها تسلم بدون مقاومة إلى عدوها المخيف.

ويقلد البجع البلشون ولكنه لا يتمسك بهذه الطريقة فقط فى الانتظار وصيد الفريسة . أما البلشون بالذات فيصبر بلا ملل ويمكنه ترقب فريسته لمدة ساعات بل لمدة أيام كاملة فى بعض الأحيان .



«فى كل مرة يخرج فيها التمساح من المياه إلى الأرض يتمدد فاتحاً فمه كما هى عادته عندما يتجه ناحية رياح الجنوب».

لقد استطعت أن أتحقق من هذه النقطة بالطريقة الآتية: لاحظت فوق الرمل الرطب وبوضوح شديد فى جزر طيبة آثاراً للتماسيح التى هربت كلها عند اقترابى . كانت أفواهاها جميعاً متجهة نحو الشمال الغربى وكان بعضها قد ارتكز على جانبيه وفمه نصف مفتوح وقد ارتسم بوضوح على الرمل وهو ما ذكرنى بملحوظة هيرودوت.

وقد استغل مرشدو هذه الفرصة حتى يبين لى العلامات التى يفرقون بها بين الذكر والأنثى مؤكداً أن هذه العلامات ثابتة ولا تتغير. وقد كنت أعتقد بالفعل أن السمات التى كانوا ينسبوننها إلى الذكور كانت تكمن فى الرأس الأكثر قوة والأقل طولاً. وكان المرشدون يشيدون بتفوق الذكور على إناثهم ويضيفون أن الذكور يعرفون كيف يجملون الإناث تطيعهم وذلك بعضهم أو بضريهن بذبولهن بقسوة.

وقد كانت التماسيح تترك بعض روثها على الشاطئ، روثاً متماسك البنية كفضلات الإنسان، مقسم إلى قسمين قطره أكثر ضخامة، أما طوله فيتراوح بين ١٠ سم إلى ١١ سم بالنسبة للتمساح الذى يبلغ طوله ٢ أمتار. كما لاحظت أن قوامه كان خفيفاً، لا رائحة له وأن لونه أخضر مائل إلى البنى.

«تقدس التماسيح فى بعض المناطق المصرية و لاتقدس فى البعض الآخر حيث يتعقبها الناس كما يتعقبون الأعداء»

درس المصريون نظام الكون فى اللوحة المتحركة التى كانت تكون الأرض المحيطة بهم وخاصة الحيوانات حيث كانوا يرون فيهم ظاهرة أكثر حيوية وأكثر تعبيرا عن النظام السائد فى الكون. وهكذا فإن الأنواع الأكثر إizard كانت تذكرهم بالقوى الفائقة والمدمرة وبالأحداث المفجعة للطبيعة حين يصيبها الدوار الذى تسببه فوضى العواصف. وقد عانت أقاليم متفرقة من مصر من هذه الكوارث بطرق مختلفة فهذه هى القوة الفاشمة التى لا يمكن تجنبها.

وهكذا فقد كان التمساح مقدساً في بعض المناطق كما كان مكروها ومطارداً في مناطق أخرى على كل حال، لقد كان التمساح المقدس مختاراً ومنقياً من كل فصيلة على حدة، صغيرة، غير مؤذية، بل مفيدة وسوف أتعرض لهذه النقطة عندما يحين الحديث عن أنواع التماسيح.

ويقول استرابون في كتابه ١٧ الصفحة ٨١١ :

«كنا نميز نوع التمساح (سوخوس) ، كنا نحفظه على حدة ونعتبره مقدساً وكان بعض الكهنة مكلفين بالاعتناء به، وكانوا يجتهدون وينجحون في استئناسه، وكانوا يطعمونه الخبز، واللحوم والنبيل الذي يأتي به الأجانب الذين يجيئون لرؤيته. وكان هؤلاء الكهنة يسمعون إليه ويمسكونه ووفقاً للأعمال المكلف بها كل واحد منهم كان أحدهم يفتح له فمه وكان البعض الآخر يرمى له الحلوى ثم يسكبون له النبيل الذي معهم».

وقد رأيت بعض التماسيح المحفوظة حية في أحواض كبيرة واقتنعت أنهم محرمون بسهولة شديدة<sup>(١)</sup> إن جميع الحيوانات التي تتغذى على اللحوم وخاصة الأكثر شراهة تميل بصورة طبيعية إلى ذلك. إنهم يعتادون عمداً على التقسيم اليومي للفريسة التي يحصلون عليها دون عمل أو خطر وذلك عندما يجدون أنفسهم في مأمن من كل أنواع العداوات التي يتعرضون لها.

---

(١) إن نشر هذا الواقع لا يعنى أنني باعتماد الكاتب المحظور من صاحب «التاريخ الطبيعي للزواحف» الذي جاء بعد إعادة طباعة أعمال بوفون التي أدارها ونشرها سونيني. إن هذا الكاتب، دودان ، ذكر في مقاله بعنوان «التمساح» أنني: «حاولت أن أروض التماسيح أثناء إقامتي في مصر كما فعل القدماء وأن محاولاتي لم تكن النجاح المأمول». ولابد لي أن أنه إلى أنني لم أقم بأية محاولة من هذا النوع. أما أصل هذه الإشاعة التي انتشرت بالفعل هو أنه أثناء انتصاراتنا التاريخية حيث كان قائداً عظيماً على رأس الجيش، قامت فصيلة بحرية إنجليزية بمراقبة ميناء الإسكندرية كانت هذه الفصيلة الإنجليزية ميمولة لاعتراض فتوحاتنا المجيدة لكنها لم تجد مطلقاً فرصة لتلحق بنا الأذى وعندئذ شعر ضباط البحرية الإنجليزية بمثل شديد من عملية بحرية لا معنى لها، وللترفيه عن أنفسهم واللاحق بنا فكروا في بعض الحيل الماكرة للوصول إلينا فبدوا يرسمون الخطوط الهزلية لشخصيات الجيش الفرنسي للسخرية منهم وأرسلوا هذه الرسومات المثيرة للسخرية إلى إنجلترا ومنها إلى هرنسا وألمانيا وقد كان لي شرف أن أكون أحد المقصودين عندما وضعوني في مشهد مثير محطاً بالتماسيح وكان هذا المشهد هو سبب التعليق الذي تحدثت عنه في البداية.

أما فيما يتعلق بالتماسيح فإن هناك بعض الدواضع الأخرى التى تتمى لديهم حب وطعم الحياة الاجتماعية: فإنهم يظلون لوقت طويل صفاراً ومحتاجين للرعاية وذلك لأن تربيتهم تمتد لفترة طويلة فإن الأعصاب التى تختفى فى شفاة الثدييات والتى تنفتح فى أسنان القطط والتى يكشر لها وجه الإنسان تجمع تشعباتها فى الطرف الأقصى لل فك العلوى للتمساح وفيه شفرة غضروفية شديدة الرقة تغطى هذا العضو بللمسة رفيعة ورقيقة، وعندما نضع الأصابع دون أن نضغط بشدة فإن الحيوان يشعر هناك بدغدغة عذبة يظهر أنه سعيد بها، وعلى العكس عندما نضغط بشدة فإنه يظهر الألم ويبذل كل جهده للهروب. ولكنه فى البداية يفتح فمه، وهى طريقة سهلة تسمح بإعطائه الطعام.

وإذا كانت هذه هى عادات التماسيح، فإن هيرودوت واسترابون قد استطاعا أن يرويا وأن يحكيها بالضبط أن المصريين الذين كانوا يعيشون فى طيبة كانوا ينجحون فى استئناسهم، وعلى العكس من ذلك، ففى مناطق أخرى كانت التماسيح أو على الأقل الكبرى منها تحارب من أجل الصمود أمام الأعداء المصريين على ملاحقتهم . «إن بعض سكان الجزر الذين عاشوا داخل النهر اكتسبوا شهرة كبيرة كما يقول بلىنى بسبب إقدامهم فى الحرب التى يخوضونها ضد التمساح. فقد كانوا يهجمون عليه من الأمام ويصطادونه فى المياه ويتمرضون له ثم يركبون عليه كما يركبون على الحصان، إلا أن التمساح كان يفر بجبن أمام هؤلاء الأعداء المخيفين، فقد كانوا ينتظرون محاولته للعض، ينتظرون أن يفتح فمه حتى يضمعوا دبوساً بداخله ويمسكون بجانبه ويستخدمونه كشكيمة. وهكذا يفرغ التمساح فيترك نفسه ليقاد على الأرض ويضطر إلى إعادة الأجسام التى كان قد التهمها».

إن كراهية هؤلاء السكان لهذا الحيوان المفترس ترجع إلى دواضع دينية، فالتماسيح كانت تحرم الحيوانات التى تقتربها من الدفن لذا كان لابد من الانتقام منها.

« وهم يزينون أذنه بقرط من الذهب أو من الحجارة الشفافة وأرجله الأمامية بالأساور».

وقد أمكننى أن أتأكد حتى هذا المقام من حكاية هيرودوت . إذ أننى عندما فتحت مومياء تمساح وخلصته من اللفافات التى غطوه بها، سررت عند رؤية أدلة لاحتتمل الالتباس عند الفشاء المكون للأذن الخارجية فوجدتها مثقوبة بفرض وضع الأقراط. ولاحظت أن هذه الثقوب توجد فى الجزء الداخلى للفشاء، والحقيقة أنه من الصعب تمييز الجزء الخارجى للأذن إذا كنا لم نتعود على رؤية مثل هذه الحالات فى قاعات المطالعة خاصة أن حركة التجفيف البطيئة تسبب انكماشاً ملحوظاً للأذن الخارجية. فسحارة الأذن كثيراً ماتكون غير واضحة بسبب شكلها الطباقى، ووضعها فوقانى وانقلابها إلى رأس حلزون على عرض القناة السمعية، كما أنها تبدو مردودة لكل أذن خارجية بالنسبة لأنها غضروفية أساساً وتأتى من العظم الصدغى. وهذا يعنى أن السقف العلوى للجمجمة قد نظم الأشياء الغريبة فآثار بوضعه المعجب الأشكال الجديدة للأذن الخارجية وحولها من مجرد سحارة إلى غشاء .

ولم يكن هذا التحول مبرراً لدى الأعضاء القدامى فى أكاديمية العلوم، ومن هنا تصوروا أن لهم حق الاستمرار فى مهاجمة هيرودوت، وتقنيد هذه النقطة فى كتاباته، معتمدين أن تعليق أقراط الأذن تحمل على فكرة أن السحارة لابد أن تكون طليقة وبارزة، مكذبين أن هيرودوت قد رأى حقيقة مثلها.

ومع ذلك يبدو أن حلقات الذهب لم تكن تزين سوى التماسيح الخاصة والتى يطلبها الرهبان خصيصاً قرباناً للشعوب . فقد رأيت تماسيح أخرى محنطة ولم تكن أذنها مثقوبة البتة .

«وهم لا يعطون له إلا كمية محددة من الأكل، إما خبزاً أو لحم الحيوانات المعتدى عليها. لقد زار استرابون تمساح أرسينوى وأمكه أن يتولى بشهادته حكاية هيرودوت. مثلما رأينا توا فى الفقرة السابقة أن أى زائر لم يكن مقبولا بالقرب من الحيوان . اللهم إلا إذا أتى بهدية عبارة عن طعام مغذٍ وأن تعطى هذه الهدية فوراً اللهم حتى لو أرغم على ذلك. وكانت إحدى الوسائل التى لاتغيب لتحقيق الغرض هى الوقوف على الطرف الشديد الحساسية لضم التمساح حتى يضطر لفتحها .

«وهم يولونه هكذا أكبر قدر من الاعتناء أثناء حياته ويدفنونه بعد مماته فى أماكن مخصوصة».

إن توفير الحيوانات المقدسة من جانب المصريين الذى يستمر فى قبورهم وحتى بعد مماتهم والذى يتضح أكثر فى الفناية المتضاعفة والتنوع الكبير فى تلك الممارسات الباهظة الثمن، يعد واقعة تاريخية متميزة فى تفردها ومما يزيد من غرابتها أنها تمتد عبر مئات المنين بعد ميلاد المسيح حتى تأتى إلينا اليوم نحن الأوروبيين فى القرن التاسع عشر وكأنها واقعة يمكن استيعابها فى الوقت الحالى.

ولقد زرت بنفسى هذه الأقبية المخصوصة وهذه التماسيح المدفونة والمنحطة بورع شديد ورأيتها فى مكانها وقد مرت عليها الآن أجيال متعددة خلال ثلاثة آلاف سنة وقد امتزج رمادها بالأجيال السابقة كأن غنائم القرون الماضية جاءت لتضيف إلى مصاطب المستودعات القديمة. إن كل هذه الرفات مازالت موجودة. فكل ماكان موجوداً مايزال حاضراً ومتطوراً. لقد اختفت المؤسسات والديانات واللغات وتبدل الخليط الاجتماعى للشعب المصرى القديم لكن عتاده الجنائزى ظل موجوداً يقدم للأجيال اللاحقة مواقف خارقة فى مواجهة هذه الأطلال الغريبة، تظل تثير ذاكرتنا، إنها حقيقة لوحات ممادة ومشاهد متجددة لما انتهى وماكان فى القرون الغابرة. هنا توجد الأدوات الخاصة بنوع جديد من التاريخ تعيد صياغة الماضى حين تستحضره وتجعله ممكناً للعين والعقل.

وعند دخولى مقبرة التماسيح فى الأقصر وجدت أجزاء منها تماماً كما كانت موزعة: تماسيح محزومة لم تتغير عن وضع اليد التى أودعتها بورع - هذه البقايا المقدسة وصلت إلى يدي دون أن يمترضها أى حدث. وتوالى الفعلان دون أن يقاطعهما إلا ليلة من ثلاثين قرناً مضت بين الفعل الأول والثانى.

ولقد خلعت جمجمة من إحدى هذه المومياءات وكانت محفوظة بشكل ممتاز بحيث تظهر كل المفاصل العظمية حتى أنى استخدمتها فى مقارنات بالحيوانات المعاصرة لتحديد القطع العظمية فى الرأس وقد أعطيت نتيجة هذه الدراسات لمجلة حوليات متحف التاريخ الطبيعى، المجلد العاشر، ص ٦٧ وص ٢٤٢، عام ١٨٠٧.

وقد رأيت هنا منذ عودتى إلى فرنسا تماسيح أخرى تعود إلى مدينة الموتى المصرية أحدها طوله أكثر من مترين ويعتبر من ثروات متحف التاريخ الطبيعى وكان قد أرسله للمتحف الرحالة المثابر السيد كاليوه، وعثرت على تمساح آخر فى

سوق شارع سانت أونوريه . وتمتلك مكتبة مارسيل نسخة طولها متر . كما أن بمكتبة ليون تمساحاً أصغر بقليل . وفي النهاية أذكر أنني تعاملت مع ستة آخرين ، البعض منهم في حجم التمساح عند خروجه من البيضة والآخر أكبر بعض الشيء وقد لاحظتهم في مجموعة الآثار القديمة التي استجمعت وبيعت للملك بروسيا عن طريق الرحالة الإيطالي السيد باسا لكا . (انظر ملحق لوحات هذه المجموعة الذي نشره في باريس عام ١٨٢٦ هذا الفنان العالم الذكي ، ص ٢٣٦) .

«وعلى العكس من ذلك فإن سكان جزيرة الفنتين يأكلون التماسيح ولا يعتبرونها حيواناً مقدساً» .

إن التباس الأفكار الذي يتحدث عنه هيرودوت لدى المصريين عندما يصرح بأنهم مستعدون في آن واحد أن يتغذوا على التمساح وأن ييجلوه بشدة يعود . على ما أعتقد . إلى أن هذا الرجل الكبير كان يجهل أن هناك أكثر من نوع لتماسيح النيل ، لكن المصريين الذين كان لديهم هذه المعرفة كانوا قطعاً على صواب في مشاعرهم . لقد كانوا يكرهون ويطاردون الأنواع الكبيرة لما كانت تسببه يومياً من أضرار جمة بينما كانوا يخضمون بشكل طبيعي ملء بالعرقان أمام النوع الصغير من التماسيح لأنها كانت بالفعل مسالة ، وكانت تسافر كل عام مع مياه الفيضانات فتحمل للبلدان البعيدة عن النهر خبر فيضان النيل أو أنه آت قبل مواعده المعتاد فيمستبشر البشر بفيضان ميكرومحصول أكثر غزارة ، وهذا ما يفسر الاستقبال الحسن الذي كانوا يدخرونه للنوع الصغير واسمه كحيوان مقدس والتيجيل الذي كانوا يعطونه إياه<sup>(١)</sup> . وسوف أعود إلى هذا الموضوع عند تنفيذ الأنواع المختلفة للتماسيح .

(١) عن التقديس الذي كان يعطى للتمساح ، انظر وصف كوم أمبو ، الفصل الرابع ، الفقرة الخاصة بمدينة التماسيح ، الفصل السابع عشر للسيد شابرول وجومار لقد أوضح هذا الأخير أن المدن حيث كان التمساح مبعجلاً كانت توجد كلها في وسط الأراضي وتكون أن النوع الصغير هو الوحيد الذي كان يدخل هذه المدن الداخلية مع المياه الآتية للنيل وهذا هو سبب كونها موضعاً للتعبد الخاص . بينما لم يكن النوع الكبير يترك النيل وكان حيواناً متوحشاً يمارس أنثيته على ضفافه وهذا ما يشرح إلى حد ما التناقض الموجود بين سكان دنورة من جهة وسكان كوم أمبو وبين المكانين من جهة أخرى . انظر أيضاً خريطة مصر القديمة لنفس المؤلف .

«على أية حال، فإن اسم هذا الحيوان باللغة المصرية ليس تمساحا كما نقول بالفرنسية crocodile وإنما شامبسا . champsa. إن الأيونيين هم الذين أعطوا هذا الحيوان اسمه المعروف بـ crocodile بسبب تشابه شكله مع شكل العظايا التي نراها على الجدران والتي يطلقون عليها نفس الاسم (فقرة ٦٩).

بالتالى لا يمكن أن تخضع الدراسة فى هذا الموضوع لأى التباس. إن التمساح مازال يسمى اليوم كما سُمى فى زمن هيروdot: چابلونسكى وودو بو ولارشر كانوا قد لاحظوا ذلك من قبل، وإن كان نطق الاسم المقدس قد تغير بعض الشيء بالتحديد فى نغمة الحرف الأول: فإنهم يقولون حاليا «تمساح». لقد ذكر هذا الاسم بالفعل كثيرا فى مفردات اللغتين القبطية والعربية ومنها المفردات الصعيدية. وفيها وجدت كلمة إمساح emsah ووجدتها چابلونسكى مكتوبة حمسا ويمكن لنا أيضا أن ننطقها حمسا وهذا هو الشكل الذى يقترب أكثر من الكلمة التى أتى بها هيروdot .

وكان المصريون يستخدمون أدوات التعريف أمام هذه الأسماء فكانوا يضعون حرف بى Pi أمام التمساح الذكر، وحرف ت t أمام التمساح الأنثى، لكن من الواضح أن التأنيث كان هو الاستخدام الغالب فتمسك المصريون بكلمة تمساح ولم يفرق العرب فيما بعد هذا التمييز بين الذكر والمؤنث فتبنوا هذا اللفظ. فقط استبقوه بأداة التعريف الـ el أو الـ al وهم يسمون التمساح اليوم وقد وقفنا فى نفس الخطأ حين استعمرنا بعض الكلمات من هؤلاء العرب فنقول للقرآن القرآن ، وللمناخ المناخ وهكذا فإننا نستخدم أداة التعريف العربية مع الأداة الفرنسية فى آن واحد .

وتكرر اسم التمساح بشكليـه MSAH و MSOH فى أكثر من بردية اكتشفت مؤخراً وذكر السيد شاميليون الصغير أصل الكلمة: فهى مكونة من الحرف «فى» وترجمتها M ومن الكلمة SAH، SOH التى يمكن ترجمتها بكلمة بيضة .

بيد أن معنى هذه الكلمة المركبة لا يهتم الالتباس لأنه يبين أكثر الصفات الخاصة بالتمساح : ربما كان الغرض هو هذا التضاد فى المعنى بين أكبر

الحيوانات وهو آت من جسم ضئيل كالبيضة التي تكبر بالكاد حجم بيض الدجاج .ولا بد أن هذا الواقع كان ملحوظاً من هؤلاء الذين بادروا باختراع الكلمة عندما ذكروا بالضبط الصفة الخاصة والوحيدة للتماسيح . إن تضخيم هذا الواقع والمبالغة فيه هو الذى جعل المصريين يعتقدون أن التماسيح تولد من نطفة غير مرئية، ومثل الذباب، من فساد اللحوم.

ويذكر بيربوس هذه الوقائع ويشرح كيف أن التماسيح أصبح شعارا لكل إنسان وضيع يقفز فجأة بشرة مشبوهة إلى أعلى درجات القوة والثراء .

أما عن لفظ التماسيح باليونانية Crocodilus فلم يتم الاتفاق على معنى مكوناته مع مجرد التخمين بأن أصله يعود إلى جذرين بدائيين .

ولكن لا بد أولاً من ملاحظة أن اليونانيين أثبتوا تفقدهم وفطنتهم الكبيرة فى علم الحيوان عندما لم يروا فى الأشكال المختلفة لمعطائيات النمل . وهو الحيوان الذى ظل طويلا مجهولاً بالنسبة لهم . سوى تكرار للشكل المألوف للمعطائيات . إن آخر طبعات لينييه وحتى الطبعة التى ظهرت بعد وفاة المؤلف والتى نشرها جميلان لم تبين أبداً التشابه الطبيعى لهذه الحيوانات وقد ظل التماسيح فى كل تصنيفات هذا العصر ممزوجاً بالمعطائيات تحت اسم Lacerta crocodilus .

إن معظم العلماء الذين توقفوا عند العناصر الاشتقاقية للكلمة انقسموا عندما اشتق بعضهم الجزء الأول من الكلمة من كلمة الزعفران واشتق الآخرون الكلمة من rivage ويعنى الجزء الثانى timide و crainitif والتوجس الخشية بالنسبة للافتراض الأول، ويمكن أن تعود هذه التسمية إلى أن التماسيح الأرضى يخاف من شكل ورائحة الزعفران . أما فى الافتراض الثانى فإن تماسيح البحر يهاب الوقوع فى الكمائن عند مصبات الأنهار ويخشى التقرب من ضفافها .

إلا أن بوشار<sup>(١)</sup> يريد أن نرفض كل هذه الاشتقاقيات التى يعتبرها مثيرة للسخرة، فالتماسيح بالنسبة له ظل يحمل هذا الاسم عند الأيونيين ولم يفكر أحد أن الاسم مكون من جزعين متلاحمين . ولهذا اقتنع بوشار بالرأى المطلق فى فقرة هيرودوت وتبناها تماماً .

(١) بقية النص الذى علقنا عليه يشير بعض الجدل وعليه فليأتى أنهى الحديث فى هذا الموضوع عند هذا الحد .



### التنظيم

لا أسعى هنا أن أقدم عملاً تعليمياً لن يوافق إلا بعض القراء، ولا أريد الخضوع لقواعد لايتطلبها موضوع الدراسة. لن أعود إذن إلى ما قيل في البحث السابق وإنما أنتقل مباشرة إلى الاعتبارات الآتية:.

إن التماسح - عند خروجه من البيضة - يكون قد تكون بالفعل ويأخذ الشكل الذى سوف يصبح عليه فيما بعد ماعدا الجزء الخاص بالراس. ومن المدهش أنه يشترك مع الأسماك فى صفة معينة تلمس نفس الانبساط. وإن لم يكن لها نفس الفائدة بسبب طول ذيلها، وهو عموماً يظهر بعض التشابه مع الثعبان بسبب النسب الممدودة لأجزائه المختلفة. غير أن هذا الطول الزائد يأتى على حساب القطر العرضى، تبعاً لمبدأ توازن الأعضاء. فإن قياس أحد الأعضاء ينقص دائماً إذا ماكان هناك عضو آخر يزيد فى حجمه عن المعتاد. ويلاحظ الانكماش العرضى أكثر فى المنطقة الظهرية، ففى الغشاء الخارجى توجد شية المجان أو لطخات دموية منثنية وتأتى من تفتح الحليمات العصبية والعرقية فى محيط الجسم. وهناك نتوء طولى يقسم كل من هذه اللطخات المحصورة تماماً من الوسط. والذى لم يكن واضحاً بشكل كاف فى البداية يتفتح شيئاً فشيئاً. ذلك أن هذا النتوء يصبح مرتفعاً للغاية. كل هذه الأشكال مفروضة على الجهاز البشرى (المتعلق بالبشرة). هكذا تصبح كل شية وهكذا تظهر القشرة الخارجية. ومعنى هذا أن كل موضع فى الجلد والقشرة يبدو مقولباً أو مزداناً بالنواتى، وهكذا فلا يوجد مطلقاً قشور متشابكة أو منضدة كما عند الأسماك لكنها مرتبة جنباً إلى جنب ولاتركب أبدا الواحدة فوق الأخرى وهى تحفظ للتمساح التركيبية المألوفة والتقليدية لدى كل الزواحف.

أما الرأس فهو يختلف: فجبهة التماسح عند الولادة تكون بارزة والمنطقة الدماغية متمسكة نسبياً بالنظر إلى ما سوف تكون عليه فيما بعد وكل الجزء الخلفى يكون مقبباً أما الفم فهو على العكس قصير جداً .

حتى نأخذ فكرة جيدة عن هذه النسب وعن امتداد هذه الجزئية، يمكن لنا أن نتصور الرأس مقسماً إلى ثلاثة أقسام. الجزء الأول مكون من القم بدءاً من نهاية الأنف حتى العين، الجزء الثاني يمتد من زاوية لأخرى عند محجر العين والجزء الثالث. وهما النسب الرئيسية عند الأعمار المختلفة : عند الخروج من البيضة، يكون الطول أقل في القطعة الأولى منه في القطعة الثالثة. ولكن بعد بضعة أيام وعندما يمتص صفار البيضة تماماً يمكن ملاحظة تساوي تماماً بين هذه الأجزاء، بعدها تنعكس النسب فيكبر القم شيئاً فشيئاً حتى يصبح حجمه ضعف الامتداد الخلفي للجمجمة .

وتحدث هذه التغيرات في كل الاتجاهات، ذلك أن الجبهة تنخفض وتختفي، وتسطح قمة الجمجمة. كل هذه الأجزاء تختلط لتكون مع الخد والصدغ سطحاً متساوٍ ولذلك يكون الخد والصدغ جزئين مرتقمين عن مستوى العين بعد الالتفاف حولها ودفعها للخلف. وما يتسبب في هذه النتيجة الرائعة هو الحجم الخارق للحنك، فقد وصلت الأشياء إلى حد أن أكبر علماء الطبيعة في عصرنا لم يتمكنوا بعد من دراستها، وما زالوا يفتقدون في دعاوى قديمة ويتشككون فيما يرون . إن النمو الغير متساوٍ للأجزاء المرقعة المكونة للحنك لم يكن مفهوماً أو متوقعاً، لذلك فقد كانت أول نتائجه كما رأينا أن دفعت ببيرو ودوفرني إلى ظلم هيروودوت، فقد سلكت الأبحاث طريقاً خاطئاً وأساعت تحديد أجزاء الجمجمة. وهكذا فإن التفريعات العلوية للحنك تبسط أمام التفريعات السفلية جنباً وامتداداً يحد بالفعل من القطع المتعلقة بالخد والصدغ التي تنزل عادة إلى الجنب وتقوم بدور الجزء الجانبي فتدور خلف وحول المحجر .

وهكذا، فعند استبعاد الأجزاء المكونة للخد والصدغ بعيداً إلى أعلى فإنها تضم جزءاً من حجمها في هذا المسطح العريض للطبقة العلوية للرأس. ولم يكن هذا ما اعتقدته في البداية والذي تحدثت عنه عام ١٨٠٧. إذ لم يتمكن أحد في ذلك الوقت من تحديد القطع المؤلفة للجمجمة، فأنا أول من أهتم بها قبل أن يلاحظ الجميع أنها مسألة تحتاج للتوضيح. في وسط هذا الظلام الحال، لم

يكن من السهل تجنب الأخطاء. لذلك فقد تقاسمت بعض هذه المزايع والمعتقدات مع الطبيعيين الذين استسلموا لنفس الأبحاث خلال هذه الأعوام العشرة وإن بدأت منذ ذلك الحين أثق في نتائج أبحاثي الأخيرة فقد تم ذلك بعد أن فكرت فيها ملياً. كل عام كنت أعيد النظر من جديد في نفس الأساليب وكنت أجد دوماً الكثير من الصعوبات: إن غموض المصطلحات عند صدور كل طبعة وحدائث الألفاظ المستخدمة ونقصان الوضوح اللازم في بعض العبارات كانوا يندروننى في كل مرة بأننى لم أتوصل بعد للقياس المطلوب. الواقع أن صعوبة الأمر في موضوع التماسح تعود إلى أن جمجمته على النقيض من جمجمة الإنسان فيم يخص نسب الأجزاء المكونة لها فهي ضخمة للغاية في الواجهة وصغيرة للغاية عند علبة الدماغ.

إن نمو المحتوى هو الذى يتحكم في امتداد ووضع الأجزاء المطوقة: فوضع المخ يبين العظام المنتشرة على سطحه. هنا يتضخم الفصان الشميان ويتمدان في نفس الوقت عن الكتلة الدماغية إلى الأمام. أما الثدييات التى تربطها بالدماغ فطولها أطول مرة ونصف من الفصين نفسيهما. أما فصوص المخ فتتعدد على جانبها أكثر من تمددها من الأمام للخلف وهذا عكس ما يحدث في السنوات الأولى من العمر. إن الفصوص البصرية أو المسماة بالتوائم الأربع عند الثدييات تتبع على الفور نصف كرة الدماغ لأن عند الثدييات هناك شق عميق يقسمهم ويعطيهم مظهراً رباعياً.

وأخيراً فإن الكتلة الدماغية تستكمل بعد وعلى نفس الخط الأوسط عن طريق مخيخ أوجد يساوى في حجمه مجموع الفصين اللذين يسبقانه. هذه العلاقات ليست واضحة في الرسومات رقم ١١٥ و ١١٧ واللوحه ٥ من مؤلف السيد الدكتور سار وعنوانه: «عن المخ في صفوف الحيوانات الفقارية الأربعة».

والرسومات المذكورة هنا تمثل مخ التماسح عند خروجه من البيضة.

إن الحجم الهائل للمخ يمكن ألا يثير الدهشة إذا ما نظرنا إليه في علاقته المتوافقة مع هذا النمو الخارق لأجزاء الوجه وكان لابد من هذه الكتلة التوعى

الثلاثى لتصبح النواة أو نقطة بداية الأعصاب الضخمة عندما ينمو بداخلها العصب والزوج الخامس من الأعصاب. إن العصب المحرك للعين أو زوج العصب الثالث يعتبر هو الآخر ضخماً للغاية كما أن العصب الوجهى صغير جداً وهو ليس مبعثراً كما هي العادة لأنه ليس موجوداً، ليس هناك أجزاء جلدية ولحمية فى وجه التمساح. لكن هناك ورقة رفيعة وغطاء جلدى خفيف يكفيان لتغطية الكتلة العظمية بأكملها .

إلا أن صغر الكتلة الدماغية لدى هذا الحيوان الذى يستطيع أن يحسب الحسابات ويستكمل عدم كفاية بعض الأعضاء بالحيلة يمكن أن تثير الدهشة خاصة وأنه يصبر على الاستمرار ويختلق دواعى وأسباب الأمان فى أوقات نعاسه. وهذا ما يجعلنا نكرر القول بأن هيئة رأس التمساح على نقيض رأس الإنسان .

ولنتمعن فى هذه الملاحظة جيداً ونبتعد عن العلاقات المختلفة والأفكار المسبقة والمكتسبة فى التشريح البشرى ثم نرتفع فوقها لنسيطر على الموضوع ونجرد الأشياء من شكلها المتغير والثانوى فلا نأخذ فى الاعتبار إلا خلاصة الأشياء. و لننسى على وجه الخصوص الترتيبات الحسائية التى تعبر عنها بعض الألفاظ، مثل الزوج الأول للأعصاب والثانى والثالث وهكذا حتى نحصل على الوقائع بلا زيف مثلاً يؤكد لنا النخاع المستطيل، بمعنى المنتفخ فى الثقب القذالى، هذا الانتفاخ الأول للأجزاء النخاعية المربوطة بالعمود الفقارى .

فماذا نلاحظ عند الإنسان بعيداً عن الشكل؟ ماذا نرى كواقع أكثر عمومية ؟ ينقسم النخاع المستطيل إلى جزئين، الأول يخترق عظام الجمجمة والآخر يمتد للخارج. فى هذه الحالة لابد أن نعطى أهمية قصوى لحجم هذه الأجزاء فنكون قد حكمنا على واقع الانقسام ليس على نتائجه الفورية وإنما على كل المظاهر الناتجة عن شكله العارض .

فماذا يبقى لنا من الموضوع الذى يشغلنا إذا ما جردناه من صفاته الثانوية ؟ لاینظر إلى النخاع المستطيل إلا باعتباره مغلفاً وهو ينقسم إلى أجزاء خارجية

وأجزاء داخلية. هذه التقسيمات من الناحيتين تمتد بشكل شبه متواز، وهي تتحرك الخط وتعود إليه مرة أخرى ثم تتشابه بشكل نهائى فتننتج دوائر بعدد التقسيمات المحتملة.

وهكذا فهناك فى النهاية جهازان عصبيان لتكوين الأعضاء الحسية ولتكوين الظروف الملائمة لوجود كل منهما جهازان يختلطان بالتأوب ويستقبلان بسبب وضعهما المختلف كل التغيرات المهمة التى تميزهما، أحدهما مفلق . فى معظمه داخل غلاف عظامى وهو جهاز داخل الجمجمة والآخر مبمثر حوله وهو جهاز خارج الجمجمة وبما أن الجهاز الأول منخفض ويملاً كل علية الجمجمة ومحمى بمجموع القطع الصلبة بجدار عظمى منتشر على السطح، فإنه يظهر فى شكل مثانة منتفخة. تنتشر عنده الجزئيات النخاعية وتتراكم. قوة هذا الجهاز ترجع إلى عدد هذه الجزئيات وكثيراً ما تأخذ هذه التقسيمات شكل جرة مملوءة ظلاماً أنها محبوبة .

أما الجهاز الثانى فهو يحفظ شكل وتماسك الأجزاء الموجودة فى الجمجمة وخارج أجزاء الجهاز الأول، وفى كل الأحوال فإن الأطراف النهائية للأول والثانى لها نفس الميل وتوصل على التوالى إلى نفس النقطة وهى التى تصبح وتكون حقيقة أعضاء الحس لأن الجهاز العرقى يحمل إليه أيضاً التفرعة النهائية .

ولقد توصلت لهذه الأفكار العامة وأنا أتفحص تكوين أجهزة الشم عند الحيوانات التى تنفّس فى الماء. خاصة عندما رأيت سمك ثعبان البحر<sup>(١)</sup> وجدت أنها تنطبق تماماً على التمساح. ونستخلص إذن أن ضخامة الزوج الخامس أو العصب التوعى الثلاثى (الجهاز العصبى الدماغى الخارجى) الذى يميز هذا الحيوان الزاحف يعوضه عن ضآلة حجم المخ (الجهاز العصبى الدماغى الداخلى). وفى هذا الوضع تصبح الحركات الفسيولوجية التى تخضع لوظيفة

(١) انظر «حوليات العلوم الطبيعية» المجلد السادس، ص ٢٢٢، للمقال عن «استخدامات وتكوين أجهزة الشم عند الأسماك» تقيمه بعض الملاحظات عن الحيوانات التى تنفّس فى الهواء.

الأعصاب والظواهر الحيوية التى نضعها تحت مسمى « العادات » وأعنى الخصائص المرتبطة بالحيلة والجسارة والقدرة على التنبؤ التى سلمنا بها للتمساح لن تكون سوى سمات خارجة عن الأوضاع الطبيعية للتكوين العضوى للحيوان حسب الاعتقاد الذى كان سائداً حتى اليوم.

ولا يمتلك التمساح إلا مخاً صغيراً جداً بالنسبة لكل هذه الفطنة وهذا الدهاء والتمساح هو قطعاً أكثر الحيوانات الحاصلة على تمويض طبيعى يحققه له حجمه الكبير ونسيج العصب التوهمى الثلاثى. بين الحيوانات التى تنفس فى الهواء ليس هناك أى حيوان آخر لديه هذا العصب بدءاً من النزاع المستطيل بهذا التضخم والطول والمنتشر فى الحنك بلا حدود. فى هذه الحالة يمكن تقدير حجم الجسم بضرب نتاج طول التفرعات فى حجم تضخم دوائر القطر، فنحصل بالفعل على المجموع الكلى لهذه الكتلة المتضخمة.

وفى هذا الغلاف القوى، شديد المقاومة، يمكن رؤية نسيج أسفنجى مكون من شبكات متعددة ورفيعة للغاية، لقد تم لى رصد هذه الملاحظة وأقدمها الآن كما هى بدون إبداء المزيد من الرأى عن طبيعتها بدقة أكثر حتى لا أقع فى خطأ غير مقصود.

ولا يكفى أن نتمرف على هول النتائج الخاصة بالتمساح أى أن التحركات الافتراضية والمظاهر الإرادية المتعلقة بالأعضاء المنتجة تتمتع بتمويض نسبى ومباشر ومن الممكن أن نلمح ترتيباً آخر، ذلك أن الإدراك الحسى لهذا الحيوان الزاحف لا بد أن يكون خاص جداً بالنسبة لكل عضو من أعضاء الحس حتى إذا ولدت كل دوافع الحركة وتتابع واستكملت فى كل من تفرعات الزوج الخامس من الأعصاب فإن كل ملكة تتسم بأكبر درجة من الانعزال. فى هذه الحالة لن يحدث سوى تأثير طفيف من ملكة ما على الأخرى: فعوضو التذوق مثلاً بكل ما يخضع له سيمتير بذاته مركزاً للإدراك الحسى ونفس الشيء سينطبق على عضو السمع وهكذا.

يبد أن هذه النتائج تجعل للتماسيح بعض التقارب مع الحشرات حينما يتحدد انمزال الأجزاء فتكون تحت سيطرة المؤثرات الخارجية حتى لو لم يكن للحيوان رغبة فيها (إن سمحت لنفسى بهذا التعبير) ونعنى عموماً الحركات التى تخضع بقوة قهرية للدوافع الغريزية .

وعلى العكس من ذلك، فإن العمليات الذهنية عند الإنسان تتميز بكونها أكثر إدراكاً وبالتالي فهي أكثر تعرضاً للخطأ لكن لو اتسم جوهر الإنسان بهذا الخطر فإن فرص الخطأ تتضاعف كعدد الدوافع التى تضطر للاختيار فيما بينها . فهل تخضع هذه الفرص لكونها عند الإنسان ضخمة ومتراكمة وأن تراكمها يؤدى إلى احتكاكها الشديد بما يسبب الانفصال الفورى لبعض أجزاء الغطاء؟

إن هذه الطريقة لتصوير الزوج الخامس من الأعصاب تقودنا إلى لمحات وعلاقات أوسع وتبين لماذا كان ويلز وميكل يعتبران هذا العصب ممثلاً للجهاز السمبثاوى الكبير فى منطقة الرأس فيطلقان عليه اسم «العصب السمبثاوى الصغير» لكن ليس هذا مجال الخوض فى هذا الموضوع.

ومثلما يحدث للحنك ولعضو الذوق فإن القناة التنفسية فى الجمجمة تمتد من طرف لآخر فى الرأس ولها وظيفتان مختلفتان فهى تعمل تارة كمركز للشم وتارة أخرى كحلقة أولية للمسالك الهوائية الخاصة بالتنفس.

كقناة أنفية إن طولها مضاعف، وهناك شفرة طولية رفيعة وعضروفية تفصلها من النصف، هذه الشفرة الممتدة من العظم الإسفينى الأمامى إلى مقدمة تكوين الجناك تعيد ما هو أقل وضوحاً فى نفس المكان عند الإنسان، أى سلسلة الجسم المتعلقة بالعظم المصفوى والشفرة التى تحمل نفس الاسم مع الجزء الثالث الذى يضم، ويختفى عند الشفاة لكنه يكبر ويعتبر عظماً مستقلاً عند الثدييات ذات الحوافر وقد أسميت هذه القطع الأسفينى المصفوى والأسفينى الشمى والأسفينى الأمامى فى بحث تحت عنوان «النظام الدماغى» والشفرة العضروفية التى تجمعهم بدون انقسام واضح تظهر جلياً فى نفس المجلة المذكورة (حوليات العلوم الطبيعية، المجلد الثالث، اللوحة ١٦، شكل ١٣).

وهناك حول هذه العظام عند التماسح كما عند الإنسان أجزاء مصاحبة وهى على جوانب الأولى، القرين العلوى (المصفوى) والثانية، القرين السفلى الشمى، والثالثة داخل فكيه (أفقى). ويملاً العظم المصفوى كل التجويف الأفقى، وهو يتدخل عند التماسح فى الطبقة الخارجية للجمجمة وهو فى ذلك يشابه تماماً مع الإنسان، بالرغم من اختلاف واحد طفيف فإن جزءها الخارجى عند الإنسان مقلوب عند محجر العين حيث تعرف باسم العظم المسطح. أما عند التماسح فإن كل مساحات التجويف المحجرى تتمتع بالنمو وتستفيد من المساحة الكبيرة للوجه. والجزء الخاص بالعظم المسطح موجود خارج المحجر، بين التجويف الأفقى والقنوات الدمعية. وهكذا يبدو أن نفس الجزء الذى يكون دائماً حداً أنفياً للمحجر عند الثدييات يلقب بالعظم المسطح

وكان الظن فيما مضى أن وضع عظمة ما مختبئة بداخل تجويف الرأس هو نفسه أساسياً وبالتالي عندما كانت هذه العظمة تظهر خارج محجر العين عند التماسح كان الناس يعتقدون أنها قطعة جديدة تصيب النظر للمرة الأولى وهذا بسبب أن التماسح لديه عدد أقل من الشفرات الجمجمية المنفرزة فى المحجر. لكننا فى الحقيقة ليست زائدة وهى فى نفس الوقت لا تقصر فى أى من مهامها كأداة ربط، لأنها تمتد عند الإنسان والتماسح على الجانب الخارجى للجبهة وتحمل الجزء الأمامى فوق التجويف الأفقى وحافتها الخارجية على مجارى الدموع، وأخيراً بما أنها تشغل الحافة الداخلية للمحجر فهى تشغل للأمام ومع الجبهة الحافة الداخلية للمحجر وهى تقدم أيضاً جزءاً صغيراً منها داخل المحجر وهكذا فإنها تظل دوماً بهذه العلاقة متفقة مع التناظر الوظيفى .

ولكن بالنظر إلى بروزها للخارج أمام الجبهة، فإن السيد كوفيه قد حدد لها شيئاً آخر. فقد ظن أنها جزء من العظم الجبهى نفسه، وأن هذا التقطيع المزعوم للجبهة يخص كل الحيوانات البيوضة فأضافها إلى أدوات الجمجمة وأسماها «بالجبهى الأمامى» هذه البدعة لا يمكن أن تقلب نظرتى عن التناظر التى



لا تقبل أن تتبع هذه القواعد في بعض الحالات ثم تخطئ في حالات أخرى، ومعنى هذا أن الحيوانات البيوضة تتشابه مع الولودة في نقطة واحدة ينظر إليها كما ينظر إلى نموذج مختلف. هذه الطريقة في رؤية الأشياء لم تكن مستساغة عند أوكين الذي اعترض بقوله «إنها طريقة لاختراع أسماء لعظام لم تكن معروفة من قبل».

إن الفروق بين عائلة وأخرى لا ترجع قط إلى الصفة الأساسية للأدوات ولكن إلى شكلها. عن هذه الصفة يلاحظ أن علاقة التناظر بالنسبة للقرين الأُنْثَى لا تلتفت النظر للوهلة الأولى. فنحن لم نعد نرى الشفريات المنتشية والملتفة عند الحيوان البيوض، ونفس الورقات الملفوفة على شكل قرين كما عند الثدييات، وهي مرتبطة عند هؤلاء بانتشار الفشاء النخامي بالاستخدام الدائم للأدوات المشابهة.

على الطرف الآخر من قنوات الشم تسيير الأمور بنفس الطريقة، فنرى على جوانب النصف الثانى من الشفرة الفضروفية المركزية للعظم الأسفنى الشمى جسماً عظيماً على شكل الكمية. هذا هو القرين الأسفل الشمى (أو الأمامى عند الحيوانات) وهو ملتحم بخفة في التجويف بحيث يصبح كالسند بين الشفريات العلوية أو عظام الأنف والشفريات السفلية المقابلة أو عظم الميكة ذلك أن هناك اثنتين من هذه العظام، واحدة لكل قناة من قنوات الشم.

إن عظام الميكة تصل لأعلى مستوى من التكوين عند التماسيح وتظهر نفسها في استخدامات مختلفة أى أنها تتضمن بواجهتها العلوية لفشاء الغرف الشمية فتدخل في تكوين غلافها وتمثل بواجهتها السفلية سقفا للقناة الأنفية التى تمتد فيما بعد الجزء الشمى المخصص بالكامل لعضو التنفس، ويتدخل جزء صغير من عظام الميكة. ليس عند كل التماسيح ولكن عند الكيمان في عظام الحنك.

فهل يدين تجويف الجهاز الشمى في هيئتهما وترتيبهما للأسباب التى سنسبردها توا ؟ كبر حجم الفك وامتداد الغرف الشمية التى جعلت الانشاءات غير ضرورية وبشكل عام كل آثار التكسب التى كنا نظنها أساسية بالنسبة للشم ؟

لأننا تعودنا على أشكال علم التشريح الإنسانى فلم نستطع الاعتقاد فى أى ترتيب آخر؟

ولابد أن تؤخذ قنوات الشم على أنها تشكل أيضاً المسالك الهوائية وأنها أول خانة للجهاز التنفسى. هذه القنوات تمتد بالفعل تحت كل الرأس حتى أن فتحاتها كى تصل للنهاية تبدو كأنها تحت أو ربما وراء المنطقة المؤخرية. وكان من الصعب أن تعود الحنجرة إلى هذه المسالك الهوائية إذا لم تبحث عنها القنوات الشمية فى الجزء الخلفى للحلق. ويتم تنفيذ ذلك بفضل آلية تمددها بزيادة فى الوظائف التى لها فائدة كبيرة وتكون بالتحديد الصفة الأساسية لجمجمة التمساح. فلنحاول التعرف على هذه التركيبية الفريدة: فى مواضع أخرى تعتبر القناة الأنفية - بعيداً عن أى مشاركة لعظم الميكة - مغلقة فى الجزء السفلى عن طريق الوصل ثم اللحام والشفرات المائدة التى تتبع الفك. وتولد هذه الشفرات من الفتحات الأنفية الخارجية والعظام الفكية وهى تصل إلى خط الوسط خافة تلو الأخرى، فتتشبك ثم تلتحم سوياً.

إن وظائف جهاز الشم تتوقف حيث تبدأ الأغشية الداخلية للشفرات الحنكية وعند بداية هذه الأغشية تتضمن القناة الأنفية إلى العضو التنفسى. بالرغم من ذلك فإن الجهاز العظمى الطمعى لا يكمل فقط العظم الحنكى فهناك إضافة إلى ذلك فوق الجناح. ووراء هذه الشفرات زوج آخر للكتل العظمية اقترح بعض الطبيعيين تسميته الحنك الخلفى وهى عظام مميزة عند الأجنة، وهى نفس النتوءات العظمية للعظم الجناحى الداخلى للأعضاء البالغين، وهذه هى الأدوات التى أستخدمها فى مجموعة المصطلحات الجديدة باسم الصفيحة الحنكية. *herisséal*. وهى إذا ما اجتمعت فى الحنك تخدم الحلق ويمكن استئصالها من تبدله. إلا أن عظامها ليست متصلة فوق خط الوسط، بالعكس إنها مقبولة على جنبائها عند الثدييات بحيث تسهل بتباعدها التقارب والاحتكاك المؤقت للحلق عندما يصل إليه عامل التنفس عن طريق القناة الأنفية.

لقد اضطررت لاستعراض ما تصنف به الحيوانات الأخرى فى هذا الصدد وخصوصاً الثدييات حتى نرى بوضوح أكثر فروق التكوين فى ما أسميته سابقاً

*hérisséal* عند هذه التماسيح. إن هذه الفروق بالنسبة لى تكمن فى خلاصة الجمجمة فهنا توجد منظمات تخضع أكبر عدد من الأعضاء المجاورة .

بدلاً من أن تكون مجموعة الصفيحة الحنكية *hérisséal* على جوانب الحنك على شكل مروحي فإنها تأخذ شكل صفائح تأخذ مكانها بعد العظام مباشرة، وهى ملتصقة بها عرضياً وتعلق بها كأنها سطح الحنك لأنها تزيد من مساحتها بشكل مذهل. وهذا لايمكن أن يحدث إلا إذا كان الصفائح الحنكية *hérisséaux* مندمجين مع كل عظام الجمجمة تقريباً وملتصقين بالجوانب الفكية من مسافة معينة، فهى مبعدة عن الأطراف الحنكية، وهى ترجع إلى خط الوسط بنفس الطريقة التى تعود بها إلى الفك، فتتحد الصفيحة الحنكية *hérisséal* الأيمن مع مثيلتها اليسرى بحيث لا يظهر المنخور الخلفى بعد الطرف الخلفى للحنك ولكن بعد حافة العظام التى هى صفائح حنكية *hérisséaux* طويلة وعريضة .

هكذا يتضح كيف أن هذه الصفائح المفصولة جزئياً عن الأجزاء العلوية للجمجمة تستطيع تغطى كل منطقة الدماغ وإطالة الفك بنسب مهولة. وفى النهاية فهى نفس المقاييس التى تحدثنا عنها سابقاً فيما يخص التفريعات الحنكية.

ولم أعط بعد كل تغيرات الصفائح الحنكية *hérisséaux* فإن أكثرها روعة ماتزال محتاجة إلى تعريف، ولقد رأينا توا أن مجموع الصفائح الحنكية *hérisséaux* يكون منضدة عريضة تجتمع على سطح عظام الفك فتصبح أوسع قبة فكية عرفت حتى الآن مع الإقرار باختلاف النسب .

ومع ذلك فإن لهذه المنضدة شفرات جانبية تعود وترتفع فوق أجزاء علبة الدماغ أى أن هناك فى الجانب الداخلى لكل صفيحة حنكية *hérisséal* شفرة أفقية وفى الجانب الخارجى شفرة أخرى ملوية بشد. هذه الشفرات تندمج مع العظم الإسفينى فتكون جداراً يحيط بالمساحات المفرغة، ومع تقدم السن تنمو هذه المساحات بشكل كبير، وتحمل خارج العين ويجوارها انتفاخات إهليلجية الشكل عند التماسيح بصفة عامة وشبه كروية عند القرىال (تمساح الهند) بصفة خاصة وهى أورام تميز التماسيح دون غيرهم..

لقد عاينت بحرص هذه الانتفاخات المضرغة التي تكون الأجزاء الجانبية للصفائح الحنكية *hérisséaux* ووجدت أنها قد تمتلئ بالهواء الذي من الممكن تكثيفه والاحتفاظ به عند الرغبة. ولهذا تنتشر المصاريح عند مدخل المنخور. وعادة ماتكون هذه المصاريح مغلقة فتحفظ بالهواء محبوساً داخل القناة الأنفية التي من الأفضل تسميتها هنا بقناة الجمجمة التنفسية إلا أن البلعوم قد يضيف صرة ذات سعة معينة لمستودعات الهواء عندما يكون الحلق منخفضاً ومستبعداً إلى جانب الصدر، عندئذ تنفتح المصاريح الأنفية وتحتل كمية الهواء السعيتين على التوالي: القناة الأنفية وموضع البلعوم لكن عودة الحلق تسبب حركة مضادة، وإن كانت لا تتغير بانفتاح المصاريح الأنفية وينشأ عنها تعطيل سعة البلعوم وهي تسبب تكثيف الهواء في معظم القنوات الموجودة تحت الجمجمة. ويوجد منفذ اتصال من هذه القنوات إلى الانتفاخات الخاصة الصفيحة الحنكية *hérisséal* وهناك صمام يضبط شروط دخول وخروج ممرات الهواء. كل صفيحة الحنكية *hérisséal* يعتبر إذن بعد ترتيبه محلاً للتخزين. هذه القطعة المفرغة المنفخة ليس لها علاقة فقط مع هذا الشيء الذي يشبه مؤخرة البندقية المفرغة وإنما هي تشبهها في الطريقة التي تستقبل وتستهلك بها الهواء المكثف.

إن شرحاً تشريحياً وفسيولوجياً أكثر تفصيلاً لهذه الآلية يتطلب الرجوع للرسومات. لكنني سأكتفي هنا بذكر أني قمت بإثبات هذه الدراسة في «دراسات متحف التاريخ الطبيعى» المجلد الثانى عشر، اللوحة الخامسة. ويكفى التنبية إلى أن الذكور المسنة تظل تنمى وسائل إمدادها واحتفاظها بالهواء المدخر. أما المصاريح والجهاز الفلاهى لمدخل المنخور فيتوسع بشكل كبير ويكون صرات أنفية<sup>(١)</sup> حقيقية تستخدم في الأغلب لأخذ الهواء أو جمعه داخل قنوات الجمجمة التنفسية. في نفس الوقت، تزداد سعة الصفائح الحنكية *Hérisséaux* بالتمدد الملحوظ للانتفاخات الجانبية.

(١) لا توجد الصرات الأنفية إلا كآثر عند التماسيح، لقد كان من الصعب أن أفهم حقيقة تكوينها لولا أنى عاينتها وهي في حالة تامة في نهر الجانج. انظر أبحاثى عن «تكوين الـ Gavials» وخاصة فصل «الصرات الأنفية عند ذكور الـ Gavials» في «دراسات متحف التاريخ الطبيعى»، المجلد ١٢، ص ١١١.

وكل هذه الاحتياطات الماهرة تثرى الجهاز التنفسي. ولنشرح كيف يستفيد منها الحيوان: إذا كانت التماسيح على الأرض، يكون تنفسها عادياً، وليس هناك أى فرق بينها وبين مثيلاتها التى تعيش وتتغذى فى الوسط الجوى . لكن الاحتياطات الحقيقية لابد وأن تتخذ فى الوسط المائى عندما يتنزه الحيوان بهدوء إذ ربما يقوم بجولاته على وجه الماء أو على الأقل بطريقة تسمح له باستنشاق الهواء بأن يظهر من آن لآخر طرف وجهه . حيث توجد الفتحات الأنفية خارج الماء .

والمسألة هنا مسألة حياة والحياة بالنسبة للتماسيح تعنى محاولة كل السبل وتعنى حماس وتعب الصيد، فالتماسيح الصياد لا يتعب عند المطاردة ولا يتوقف إلا عند الإمساك بفريسته التى لاتكون أقل إثارة منه أو أقل سرعة عند الهروب . وإذا استدعى الأمر أن يتحول التماسيح عن هدفه لاستنشاق بعض الهواء فإنه بالقطع سيضيع فريسته .

وعلى الرغم من ذلك فالتماسيح . كحيوان بارد الدم . لا يمكنه أن يوقف تنفسه لمدة طويلة . إذا قام التماسيح بالصيد وطالما أنه يصطاد فإنه يتنفس، فإذا أسرع حركاته فإن تنفسه يسرع لنفس السبب وهو أن النشاط يستلزم الاستهلاك أى أن أكسجة الدم والحرارة المنبعثة حينئذ لابد أن تتناسب مع الحركة المحرصة، فإذا كان ذلك، فإن مغزون الهواء المكثف والمحتفظ به داخل الصفائح الحنكية *hérisséaux* لا يستعان به بدون هذا المورد فلا يمكن للتماسيح خوض أى معركة أو تنمية ملكات الصيد الشجاع الذى لا يستكين بدونه أى لن يكون هناك تماسيح أساساً . وهكذا يتضح أن الصفائح الحنكية *hérisséal* التى تمكن التماسيح من الاحتفاظ بالهواء تعتبر قطعة جوهريه بل هى القطعة التى تمثل الصفة الرئيسية فى عائلة التماسيح.

لكن هل يحرم تقدم السن التماسيح من الطاقة ومن كل الموارد التى تميزهم فيفتقدون الخفة وسرعة الحركة ؟ إذا كان الصيد لا يكفى لسد احتياجاتهم من الغذاء فإنهم يستموضون عنه بالدهاء . لقد رأينا كيف أن الفئشاء الموجود فى مدخل المنخور لدى كبار السن يتحول إلى صرات حقيقية بإمكانها استقطاب الهواء من

الخارج ودفعه إلى القنوات الموجودة تحت الجمجمة فى نفس الوقت الذى تتزايد فيه إمكانيات الصفائح الحنكية *hérisséux* حتى تستقبل هذا الهواء المكثف. فإذا افتقد التماسيح بعض الأشياء فإنهم يستزيدون من هذا المخزون الهوائى الذى يستطيعون تكوينه، بالإضافة إلى حجم الهواء الذى يحصل عليه الانتفاخ البلعومى نفسه وليس من الضرورى فى حالة الإدماج هذه أن يستخدم كعامل للتكثيف.

هناك سبب آخر يعلم التماسيح أن يعتمدوا على الدهاء قبل القوة وهى النهاية الطبيعية لكل طاغية يسقط إذا ما فاق عنفه الحد: فعندما يصل التماسيح لحجم مهول وتثار ذكريات الصيد الذى لا يتوقف والتدمير البشع فيعرف على أنه طاغية المياه الذى لا يرحم، تهرب كل حيوانات النهر من أمامه. وقد أكد القدماء على هذه الملحوظة بالذات، إن أول عقاب يأتى من كراهية الجميع له هو تركه وحيدا فى الطبيعة، وحيدا فى الوقت الذى يتوقف وجوده الحياتى على النهب والاغتصاب. ففى شبابه تساعد سرعته وخفته على مطاردة الهاريين ولكن فى عجزه لا يكون لديه خيار فإما أن يموت جوعا أو أن يلجأ بصبر شديد للحيل المحسوبة. وملجأ الوحيد عندئذ هو أن يختبئ فى عمق المياه وفى المستنقعات المليئة بكسرات من قوت الحيوانات، أن يغطى نفسه بالطين ويظل ساكنا وغير مرئى، ولا بد له أن يقبل أن تأتبه الأسماك التى تعيش على ذرات الحيوانات المختلطة بالطين بعد التزامه بالسكون ليوم أو اثنين و أن تعود إليه بحصته من الغذاء. وهكذا يمكن له أن يستسلم أثناء أيام الانتظار الطويلة ويلتزم بنظام التنفس الهوائى لأن بقاءه بدون حركة يقلل طبيعته الحال من الاستهلاك الهوائى بالإضافة إلى أنه قد احتفظ فى تقاعده بمخزون وفير من الهواء الكافى لاستهلاكه.

إن التماسيح الذى يحاول إخفاء حجمه الضخم حتى لا يكون واضحا لبقية الحيوانات يسعد بأن يصير منميا، لذلك فهو فى هذه الحالة يتصرف مثل الأسد، هذا وذاك يقيمان نفس الفخ. الأسد يتبع نفس المقدمات والسوابق: ذكرى من قتلهم، والأماكن التى أتلّفها ودمرها، كل هذا يثير الرعب فى البقعة التى يسكنها. إن كبر حجمه وقوة أسلحته لا تؤدى إلا إلى إخلاء الأماكن التى يمر بها.. لذلك فهو يحاول إنهاء هذا الوضع بالتوجه سرا إلى بقعة أخرى والاختباء

بين أوراق الشجر، وبذلك يكون الأسد ملءً بنفس أحاسيس التمساح طالما أنه يظل متربصاً في خندقه، مختفياً تحت ركام الأشواك التي نشرها من حوله.

ولابد أن نتذكر من جديد أن شروط التكوين هي التي تفرض العادات.. ويمكن لها أن تتبدل قليلاً إذا ما اختلف تركيب الحيوان، وما ذكرناه تواً عن عادات التمساح والأسد لا يتناقض مع هذه النتيجة بما أن الأسد والتمساح يظلان مخلصين للشروط المادية التي تحكم وجودهما. إنهما يستحوذان ويلتزمان القريسة اللازمة لطعامهما باستخدام الأعضاء المناسبة لهذا الاستخدام. ومع ذلك لابد من ملاحظة أن هذه العادات المشتركة تخص نوعين من الحيوانات المختلفة تماماً فإن الأسد يتسبب في الدمار وهو يجري ويقفز على الأرض، بينما الآخر يسارع للتواجد في الأوساط المائية على طريقة الحيوانات القادرة على السباحة، بيد أن الأول والثاني يتصرفان بنفس الطريقة في حالتى الدفاع والهجوم حتى لو كان كل منهما يستخدم أسلحة وأساليب مختلفة تماماً.

ولنتوقف برهة عند نقطة مهمة بالنسبة لهذين النوعين وهي أن الاختلافات الدماغية ليست بسيطة حيث يتمتع الأسد بمخ كبير أما التمساح فمخه ضيق للغاية ومع ذلك فإن الظروف تظل متشابهة، فإذا كانت المسألة بالنسبة لهما مسألة حياة أو موت فإنهما لا يترددان وكثيراً ما يتوصل كل منهما لنفس الحيلة ويلجئان لنفس الفخ.

وإنى لمضطر للمودة من جديد إلى بعض المشكلات<sup>(١)</sup> التي أثيرتها سلفاً عن مخ التمساح. هل نستطيع مد الحكم الخاص بجزء معين على الجسم كله وأن نلصق به الشرح المرتبط بالجمجمة؟ هل يصح وضع كل الجهاز الحسى تحت نفس

(١) لقد تعرض الآباء اليسوعيون لنفس هذه المشكلات عام ١٦٨٦ في بحثاتهم إلى الهند عندما كانوا مكلفين بذلك من قبل أكاديمية الملوم. وتمكن هؤلاء من وصف التمساح هناك عندما أتيت لهم فرصة معاينته حياً وميتاً، لقد أدهشهم صغر حجم المخ فكتبوا أن: «هذا الصنبر لدى حيوان معروف بدهائه يؤكد ملاحظتنا سابقاً من أن هذا الميب ليس دليلاً على قوة الذكاء بقدر ما هو دليل على الشراسة الشديدة» (ملاحظات عضوية، ص ٤٥ لعام ١٦٨٨).

التصنيف، وأن يكون هناك جهاز عميق وآخر سطحي ونحسب الأول داخل العمود الفقاري والآخر خارجا عنه ومستبعدا في الأدمة؟

إن الأسماك تعرض مواصفات وسطية وهي تعامل بهذه الطريقة عند المعاينة، إن جهازها الداخلى فى العمود الفقارى يعتبر ذا درجة متوسطة من النمو ولكن على العكس من ذلك فإن الجهاز الحسى المنتشر فى الأدمة يعد زائدا بشكل ملموس . كما أن الزوج الرابع من الأعصاب أو العضلة المحركة للعين تظهر عندها بأحد أهم الأجزاء الضرورية فى التكوين وهي تنتشر انتشاراً واسعاً وتكثر فى الأدمة . وأخيرا فإن العمود الجانبى مثال آخر لشراء هذا الجهاز.

بيد أن علماء التشريح لم يهتموا إلا بفحص الزوج الرابع لدى الإنسان وقد وجدوا أنه فى درجة دنيا وأن فائدته جزئية. وبالنسبة لعضلة العين فقد وصفوها بشكل خاطئ وهم تحت تأثير المعطيات العامة لتركيبه الحيوان .

ونجد فى النهاية أنواعاً أخرى فى أسفل درجات السلم الحيوانى مثل القشريات والحشرات ذوات النظام الحسى المكون من جهاز وحيد خارجى حيث الجهاز الداخلى أى العمود الفقارى - غير موجود .

هل يعنى ما سبق أننى أتباهى بحل المشاكل التى طرحتها توأ ؟ بالتأكيد لا ! فأننا لا أفكر إلا فى تقرير الملاقة بين العديد من الحقائق وشرحها فى صورة معادلة كما يفعل علماء الهندسة المشغولون بحل المسائل المعقدة . هذا هو ما رأيت القيام به وأنا أتوقف عند هذا الحد عن الإسهاب فى هذه الاعتبارات .

لكنى لم أشأ إطلاقاً جعل موضوع الأبحاث الأخيرة حول وظائف الجهاز العصبى موضوع نقد . ما بدا حقيقيا فى تأثير كثرة أوقلة تعاريج بعض أجزاء المخ قد يصبح أمراً علمياً مسلماً به فى حدود ما توقف عنده الدارسون . فقد اختبروا وقارنوا الفصائل داخل جنس طبيعى واحد . وأثناء دراستهم لحالات بقى فيها النظام الحسى الخارجى دون تغيير استطاعوا . وكان ينبغى ذلك . اكتشاف اختلاف فى العادات نتيجة لاختلافات معينة فى بعض مناطق المخ .

هذا لا يمنع أن الجهاز السطحي يمد الجهاز الداخلى بما ينقصه والعكس صحيح من خلال تركيبات تبدو شديدة الاختلاف ظاهرياً ينتج عنها نفس الأثر .



وهنا يظهر توافق الطباع الذى دعى إلى هذا الاستطراد. فالأسد والتمساح حينما يشيخان ويفقدان مرونتهما لا خيار أمامهما سوى الاستسلام لمساوى سلطة غير محدودة. فحجمهما الهائل وشراستهما المعتادة جعلتهما مصدر رعب وفزع لذلك تفر كل الحيوانات من أمامهما. هل يستطيعان مواجهة بؤس هذه العزلة البغيضة وخطر الموت جوعاً ؟ المعروف أن هذا الموقف ليس سيئاً إلى هذا الحد. قد تبقى لهما بعض الموارد تتمثل فى الكائنات العاجزة والبائسة التى يستطيعان خداعها. فى الواقع يتخذ كل منهما احتياطه للتخفى بلبجئان للحيلة فى نصب الفخاخ الممتازة ثم ينفذانها. هذه السلسلة من الخطوات تلهم حيوانات تختلف عن بعضها اختلاف الأسد عن التمساح .

أعود إلى عظمة الصفيحة الحنكية *Hérisséal* فقد أسهبت فى شرح تركيبها لكنى لم أدرسها إلا بشكل مستقل. فاللسان والعظم اللامى\* والحنجرة يصلون للحافة الخلفية من الصفيحة الحنكية *Hérisséal* التى تأخذ شكل مضببة عريضة. هذا الترتيب يوفر الظروف اللازمة لمنحها الطاقة والقدرة على الحركة. فالغشاء الذى يغلف سقف الحلق لا يمتد إلا قليلاً إلى الأمام فوق عظام الصفيحة الحنكية *Hérisséal* ويتحول من الناحية الأخرى إلى شبكة واسعة ليبقى طرفه حراً؛ هذا هو حجاب سقف الحلق المتسع بشكل ملحوظ. بالإضافة إلى ذلك تبدو عظام الصفيحة الحنكية *Hérisséal* مكشوفة فلا يوجد بعدها سوى سمحاق\*\* رفيع وشفاف يحميها من التقشر. تفتح الجيوب الأنفية الخلفية فى قسمها الأوسط والطرفى على تجويف صغير شكله متناسب وكأنه نحت ليشغله ويملؤه المزمار. ثم يأتى التجويف الواسع من العظم اللامى خلف سقف الحلق معتمداً على الجزء المكشوف من عظام الصفيحة الحنكية *Hérisséal*. وقد أطلقت عليه اسم «تجويف» لأنه يشبه تجويف المجرف الخشبى. هذه اللوحة العريضة تشد بفعل المجهود العضلى فتدفع حجاب سقف الحلق إلى الأمام وتضغط عليه بشدة وأثناء هذه العملية يتقارب البلعوم كله لدرجة أن مؤخرة الفم

(\*) عظم قاعدة اللسان (المترجم).

(\*\*) غشاء محيط بالعظم (المترجم).

تفلق بإحكام كل هذا يحدث بينما يبقى الفك مفتوحين وفاعرين، بمعنى أن الجمجمة تكون مرفوعة ومشدودة إلى الخلف والفك السفلى يظل بعيداً عن هذه الحركات.

حينما تحتاج التماسيح إلى الراحة على الشاطئ تلجأ لهذه الوسيلة لتحميها من دخول ومضايقة الحشرات التي تطير باستمرار حولها خشية أن تتسلل إلى القصبة الهوائية. في الواقع لا تستطيع التماسيح حماية سقف حلقها ولسانها في الوقت نفسه لكنها تعتمد في هذه النقطة على خدمات طائر الزقزاق الذي يأتي مسرعاً ويماقب هؤلاء الدخلاء عقاباً مناسباً وسريعاً .

وتستخدم أيضاً الأجهزة الحنجرية واللامية واللسان وسقف الحلق لإغلاق مؤخرة الفم حينما تكون التماسيح راقدة على منحدرات النهر المغمورة بالماء . هذه الزواحف ترفع رأسها بحيث لا يبقى خارج الماء سوى طرف خطمها وبالتالي تكون فتحات الأنف فقط هي المرتفعة عن الماء. تلك هي مناورتها المستمرة في وقت الاستعداد للتجول فهي تمد خلايا رئتيها بالهواء وبصورة أشمل تمد أجهزة التنفس بمخزون من الهواء اللازم له .

لا أعرف سوى العظم اللامي عند سلحفاة « التستودو امبريكاتا » تستودو إمبريكاتا *Testudo imbricata* يشبه ذلك الموجود عند التماسيح من حيث الضخامة والهيئة الغضروفية. ليس به جزء عظمي صرف سوى زوج من القرون أو الزوائد. قال كوفييه<sup>(١)</sup> أن العظمة اللامية عند التماسيح من أبسط الأجهزة. أنا لا أستطيع الاتفاق معه في الرأي لأنه كان قد أغفل وصف عدة أجزاء سأقوم بشرحها. بسبب العمل اليومي لهذا الجهاز الذي يتحرك باستمرار كوسيلة لإغلاق مدخل البلعوم فإن اللوحة الضخمة العريضة التي تكون الجزء الأمامي من العظم اللامي تظل دون مستوى تطور نموها المتوقع باقية على حالتها الغضروفية. هي مربوطة باللسان وتتبع حركته القوية التي يشرع فيها بين فرعى الفك السفلى. يستطيع اللسان التمدد أو الانكماش - خاصة عند نهايته .

(١) انظر كتاب «عظام متكلمة، المجلد الخامس، الجزء الثاني، صفحة ٩١».

وبالتالى يستطيع دفع أورد العظمة اللامية. خلال هذه الحركة المستمرة، لا تستطيع النقاط العظمية الموزعة فوق هذا الجهاز أن تحدد أى موقع تتخذ وأين تتجمع وتلتحم : يبقى إذاً الوضع الأول على حالته البدائية. وبقاء تلك اللوحة المريضة على حالتها الفضروفية يرجع أيضاً لحجمها الضخم لأن صلابة الأجسام تزداد بصورة عكسية مع اتساع مساحتها فى كل ما يخص المجموعة العظمية كلما زادت المساحة قلت الصلابة.

وهكذا تتم السيطرة على نمو العظم اللامى الذى يكتفى بتشكيل صدفة غضروفية مقعرة أو مرتفع طويل يشبه فى شكله تجويف المجرف الخشبي. وحيث أن جوهر هذه الأجزاء البدائية وتقردها لا يظهر إلا فى العظام المتكاملة لذلك فهى هنا ليست ظاهرة مطلقاً. ويعتبر التجويف بأكمله مكوناً من عظام اللسان الشفافة وعظمة البازيهيال وعظمة اليوروهيال. الطرف الداخلى أوالتحت لسانى نصف دائرى والطرف الأمامى يأخذ شكل مربع ويخرج من كل جانب قرن مقوس عند الوسط وينتهى عند الطرف بأربع عضلات يؤدى انقباضها إلى دفع الغضروف اللامى نحو الصدر. العضلات الخارجية مستديرة والداخلية مسطحة. هل يمثل هذا القرن عظم الأبوهيال وحده؟ على أية حال فإن النقطة التى تبدأ فيها هذه العظمة الطويلة يكون التجويف فيها مدعم بشريط قوى أكثر مقاومة من الغضروف لكنه لا يرقى إلى القوام العظمى .

حان الوقت لعرض الأريطة المميقة بين العظمة اللامية والحنجرة وعظمة الصفيحة الحنكية *Hérisséal* فحنجرة التماسيح هى تكرار لحنجرة الطيور إلا أن أجزائها تداخلت قليلاً الواحدة مع الأخرى. اعتقد السيد كوفيه أن تجويف العظمة اللامية يقوم مقام الدرقه حينما قال (فى نفس الصفحة المذكورة سلفاً) أن حنجرة التماسيح يقتصر تكوينها على غضروف حلقى واحد ووترين. كل ما يرى عند الطيور من غضاريف المزمار والدرقية والغضروف الحلقى والأوتار موجودة عند التماسيح. لكن ما يعطى مظهر خادع هو الانقباض الشديد للعضلات الدرقية اللامية مما يجعلها تشكل سلاسل متلاحمة بين الدرقه ومركز

التجويف اللامي. أما غضاريف المزمار فهي أطول وأكثر استقلالاً بالنسبة للأجزاء الأخرى عن مثيلاتها عند الطيور. وهى تتقدم نحوالطرف الأمامى للدقة وتمتد إلى الأمام حتى اللسان عن طريق غشاء طويل يتحول إلى لهأة عريضة جداً. يضغط التجويف اللامى من أسفل فيرفعها ثم يثبتيها أويفردها. وهى المقابل فإن الأوتار تأتى تحتها ولا تلتقى بالأقواس الدرقية إلا من المؤخرة فى حين أن هذه الأقواس تصل وتمسك بالغضروف الحلقى. هذا الأخير يندفع إلى الخلف مع اندفاع الأوتار فى نفس الاتجاه وهو بهذا يصل إلى مكان بعيد لدرجة أن قمته تكون هى فقط المربوطة فى الأقواس الدرقية ولدرجة أن ذيلاً طويلاً سوف يمتد إلى الخلف لمسافة معينة. هذا الجزء الزائد من الغضروف الحلقى يتوغل فى المسافات النصف حلقية - وعددها عشرة - التى تبدأ بها القصبة الهوائية: هى إذاً محاطة بحلقات فى هذا المكان كما هو الحال عند الثدييات. فى حين أن الجزء الباقي منها مكون من حلقات كاملة ملتحمة تماماً ببعضها مثلاً هو الحال عند الطيور .

أما المزمار ذوالأطراف المحدودة والمقواء بأجزائه الغضروفية فهو فى موقع متوسط عند الطيور بالنسبة لموقع الدقة والحنجرة بحيث تبرز عنه فيكون بالتالى محمى بما يكفى. أما عند التماسيح فالمزمار بعيد عن المنتصف بل هو مرحل وموضوع فوق الشريحة الأمامية للدقة، لكن هذا الوضع لا يؤثر عليه مطلقاً فهو يتمتع بنفس الحماية حيث يشغل مركز التجويف اللامى. هذا التعدد الشكلى يؤدى إلى تنوعات فى مناطق أخرى مثل تلك التى تتبع فى تثبيتها مركز الجهاز الآخر: ارتباط الحنجرة والعظمة اللامية ببعضهما يجعلهما يتحركان معاً. فاللسان وعضلاته الشفافة واللسانية الجينية تحركها بنفس الأسلوب بحيث يكون العظم اللامى خلف سقف الحلق لإغلاق ممر البلعوم فى حين يكون المزمار واقعاً تحت نفس الضغط فيتحرك نحوالفتحات الخلفية للقناة الدماغية التنفسية وهى فتحات تعبر الصفيحة الحنكية *Heusséal* وهى فى هذا المكان تسمى خطأ الأنف الخلفية.

فى هذه المرحلة تشكل القناة الدماغية التنفسية مع القصبة الهوائية مجرى هوائى واحد . عندما يدخل تنوء المزمار فى تجويف الأنف الخلفى يصل الجهازين ببعضهما . وتختلف الأمور فى أوقات أخرى فحينما يحتاج الأمر لربط من نوع آخر ينفصل هذان الجهازان ويقيان بعبيدين أى عندما يكون من الضرورى إبقاء مدخل المريء مفتوحا على مصراعيه .

ويقدم التماسح فى هذا الأمر أول مرحلة من تركيبة عجيبه جداً موجودة فى أماكن أخرى وذلك بفضل إشغاله الجزء الداخلى من تجويف العظمة اللامية . فهناك تركيبة من نفس النوع عند سلحفاة الماناماتا تستودو فيمبريا *Testudo* fimbria والتي لم يتطرق إليها الخيال فى أكثر التوقعات غرابية عند هذه الفصيلة تسكن الحنجرة بالإضافة إلى جزء من القصبة الهوائية فى قناة عظمية طويلة تكونها إحدى العظام اللامية . وهى عظمة اكتسبت لهذا الغرض طولاً غير عادى .

يمكننا أن نرجع السبب فى اختلاف هذه الملاحظات<sup>(١)</sup> عن تلك المنشورة فى كتاب «عظام حفريه» إلى اختلاف المنهج البحثى المتبع للقيام بها . وفى بداية الأعوام الثلاثين الأخيرة عكف علم التشريح المقارن مدعماً بالمهم من علم الحيوان بالبحث عن أوجه الاختلاف: عند دراسة العلامات الظاهرية لم يتحروا الدقة فى اكتشاف مايمكن أن يظهر من اختلاف وتفرّد عجيب . لكن روح هذه الأبحاث تغير تماماً فى إطار المدرسة الحديثة فيفضل الآن التركيز على دراسة أوجه الشبه: يعتمد الاستنتاج العلمى على افتراض علاقات تماثل واقتراح استكشافها وبذلك نصل إلى النقاط التى لا ينطبق عليها التشابه أى أوجه الاختلاف الحقيقية .

(١) قد يكون من هذه الاعتبارات قد استقى من عمل تم فى عام ١٦٨٦ بخصوص تمساح سيام! ما هو العظم اللامى بأكمله اعتبره اليسوعيون مراسلو أكاديمية العلوم . بعد أن أخطأوا فى تحديد تجويفه الكبير جزءاً من أجزاء الحنجرة وأطلقوا عليها اسم العظمة الدرقية . كانت هناك رغبة فى وضع ثقة تامة فى قولهم لأنه من المتوقع أن يكونوا آمنوا التفكير وعند رؤية الرسوم الخاصة بهذه الأجزاء قرروا النشر . وهى تحت رقم ٥ «العظمة الدرقية مرئية من الوجه المقعر» وتحت رقم ٦: «العظمة نفسها مرئية من الجهة المحببة» .

قبل أن تتفرع القصبة الهوائية لفرعين لتغذى الرئتين بقليل تميل وتتجه نحو اليسار: هذا الإعوجاج يختفى فتعود إلى مسارها عندما يصل العظم اللامي إلى أبعد نقطة إلى الأمام. تأتى بعد العشر حلقات الأولى الكاملة والممتلئة حلقة أخرى صغيرة وغشائية. والأغشية التى تكمل وتجمع الحلقات المنفصلة تكون مشدودة مثل جلد الطبل: فالهواء الداخلى فى الرئتين يأتى وينقر عليها فتصدر عن التماسح صرخة أو زئير مكتوم أشار إليه بعض الرحالة. حينئذ تغلق فتحة المزمار بالحشوات المفصالية التى تحيطها من كل جانب.

تأخذ الرئتان شكل كيس مخروطى تكون أطرافه متجمعة نحو الرأس ويحتفظ الوجهان الداخليان للذان يرتكزان على المريء ببصمته فى هيئة حفر بالطول. طولهما<sup>(١)</sup> فى الفصيلة المعروفة باسم التماسح الشائع التى قمت بتشريحيها بلغت ٣٢ متر وعرضها من عند القاعدة ٢٢ متر. وقد رسم بيرو شكلهما بوضاوى مع استطالة. لا يجب الخلط بين هذه التركيبية وما هو معروف عند السحلية. فهذه لها رئتان تشبه الأكياس الطولية جدارها الداخلى مبطن فى بعض المناطق فقط بالألياف صغيرة لحمية متقاطعة وأوعية دموية. أما رئتا التماسح فتتميز بكبر حجم الصحيفة التى تكونها والتى تشكل ما يشبه الجدران الصغيرة: وهى شبكة واسعة مكونة من عدد من الحلقات المشابهة لتلك الموجودة فى القسم الثانى لمعدة الحيوانات المجترة. كل حلقة من هذه الحلقات تصلح مدخلاً لجيب صغير يفتح على آخره وأحياناً على ثالث فهى مكونة من نوعين من الألياف: نوع مستدير ومتواز مع بعضه والنوع الآخر عمودى يقطع الأول بشكل مستعرض فى زاوية قائمة. ويبقى مركز كل مساحة رئوية فارغاً تماماً مكوناً خلية تصلح كإناء للهواء. حينما تفتح الخلايا تمتلئ بالهواء وعندما يحدث الفعل العكسى يضغط الهواء فيها فتحمل قدرأ قليلاً من الهواء إلى الدم دون الحاجة لكل الأعضاء التى تثقل على كتلة الرئة وهذه العملية تكفى لاستكمال عملية التنفس عندما يكون

(١) المقاسات التى أوردها هنا تطبق على أجزاء فى كائن ذكر درسته من الناحية التشريحية فى القاهرة: يبلغ طول هذا التماسح ٢,٢٢ متر من طرف فمه إلى نهاية ذيله.

الحيوان هادئاً، هذه الآلية تتكرر دون اللجوء إلى شهيق جديد حتى يفسد كل الهواء الذى يملأ الرئة. ليس هناك سوى هذا النظام الحيوى لتزويد العضو التنفسى بوسائل مساعدة وهو ما يفسر لنا كيف لا يأتى التماسح ليتنفس على سطح الماء إلا بعد مرور فترة من الزمن. تشبه الزواحف السلاحف المائية فى تركيب رثتها وفى بعض أجزاء العظم اللامى. وفى النهاية أتمم هذا الوصف بتصريح أن علماء آخرين فى التشريح قد سبقونى فى هذا المجال ونحن نعرف فعلاً الأبحاث المهمة فى هذا الصدد لفيزال وسلوان وييرو. وهاسلكيست والأبحاث الأكثر تفصيلاً التى قام بها الآباء اليسوعيون المبشرون فى سيام والتى أضاف لها دوفرنيه الكثير.

وساقوم بوصف الأحشاء الأخرى .

القلب: وجدت ارتفاعه يساوى ٠,٠٧ متر وقاعدته ٠,٠٥ متر والأذين الأيمن أكبر من الأيسر.

الحجاب الحاجز: مفتوح من المنتصف ومكون أساساً من عضلتين متسمتين

المرى: فتحته تماثل تلك التى عند الحيوانات حيث تتحكم فيه الأجهزة اللامية والحنجرية وهى متعددة مع بعضها: فالبلعوم وفتحته المرى يختفيان فى حالة توجه هذه الأجهزة نحو سقف الحلق، أما إذا كانت مجرورة إلى الخلف ومنخفضة فهى تجعل فتحته المرى مفتوحة. وفى هذه الحالة يصبح اللسان مقيداً ومتناسباً لسحب الطعام بما أنه ملتصق من الأطراف. عندما ينشئ فى موجات متتابعة فهذا يساعد على ابتلاع الفريسة. وقد أعطى بيرو لمرى تماسح صغير قام بملاحظته محيطاً أكبر من محيط المعدة ثم قارنه بالقنوصة أو كان يقصد حويصلة عصفور يعيش على الحبوب. وهى يفترض بالتالى - مخالفاً كل قواعد التشابه - إن الهضم يتم معظمه فى المرى. غير أن ملاحظاتى تشير فى خط مضاى تماماً للملاحظات هذا العالم الشهير فى التشريح. فقد وجدت أن أكبر محيط للمرى يكون ٠,٠٦ متر عندما يكون محيط المعدة ٠,٠٧ متر و٠,١٥ متر .

المعدة : كما نتوقع من هذه القياسات: تأخذ المعدة شكلاً بيضاوياً مضغوطاً قليلاً من الجانبين .علاوة على ذلك فهي لا تشبه القنوصة .أما الغلاف المخملى فسميك جداً والغشاء العضلى أقل سمكا بكثير. والداخل ملئ بالأحجار الصغيرة التى ينبئ ملمسها الناعم بأنها ساعدت فى سحق الطعام. كما يوجد أعلى المعدة جيب ينتهى بفتحة البواب.

الأمعاء : حجمها المتساوى وشكلها البسيط ملفت للنظر. فالجزء الأخير أو المستقيم له قطر أكبر. وطولها الإجمالى فى التمساح الذى درسته هو ٢,٤٦٧ متر: وبعد البواب بقليل يشكل الاثنا عشر إطاراً مزدوجاً يرتفع من أسفل إلى أعلى طوله ١٤,٠ متر. وثناياه المتلامسة ممسوكة بواسطة رباط من الشحوم مشقوق من ثلاثة أماكن مختلفة. أما باقى الأمعاء - حيث لم نلاحظ أى أثر لبقايا - فهو مربوط بإحكام فى فقرات أسفل الظهر بواسطة المساريق.

والكبد : مكون من فصين غير متساويين : أحدهما له شكل متوازى مستطيلات (١٤,٠ متر × ٠,٠٩ متر) والآخر رفيع وأكثر طولاً (١٩,٠ متر) هذا الحشى أظهر لى منظومة ملفتة للانتباه لم يذكرها أى عالم تشريح آخر فيما أعتقد. فالمساحة المحدبة لكل فص مغلفة بغشاء هو صفاق لعضلات الحجاب الحاجز. هذه العضلات تبدأ عند الطرف الأسفل فى مؤخرة الفصوص ثم تدخل قريبة جداً من الحوض فى آخر جزء من «عظمة القص البطنية». أطلقت هذا الاسم على هذا الجزء من الهيكل العظمى وهو لا يوجد إلا عند التماسيح وسأتحدث فى هذا الشأن فيما بعد. وظيفة هاتين العضلتين هو إنزال الكبد لزيادة سعة الصدر فتلك هى وظيفة الحجاب الحاجز فى كل الكائنات. أما الملحوظة المهمة فى هذا الصدد فهى اكتشاف عضو لم يأخذ حقه من الاهتمام وهو ينقسم عند خط المنتصف مما جعله غير معروف عند الكائنات البياضة وخاصة الطيور .

الحويصلة المرارية : (٠,٠٨ متر × ٠,٠٢ متر) لها شكل بيضاوى وهى ملتصقة بالفص الأيمن الكبير للكبد .



الطححال : له شكل بيضاوى طويل حجمه  $٠,١ \times ٠,٠٤ \times ٠,٠٤$  متر ووجهه الأسفل مقعر قليلا ووجهه الأعلى مرفوع فوق عرقين واحد منهما صغير جدا .  
الكلى : مكونة من حلقات والمديد من التعريجات التى يشكلها تجمع الندد .  
حجمها  $٠,١٢ \times ٠,٠٥٥$  متر .

الأعضاء التناسلية : الأعضاء الجنسية للتمساح معقدة جدا وبها اختلافات كبيرة لدرجة أن المؤلفين تناولوها بسطحية خوفا بلا شك من عدم القدرة على الشرح الكافى . فتكوين هذه الأعضاء . كما سبق وأوردنا بخصوص تشكيل الرأس والرثتين والجهاز المذى الشوكى... إلخ، تثبت بما لا يدع مجالا للشك أن التمساح ليس كما ساد الاعتقاد طويلا مجرد سحلية لا تختلف عن مثيلاتها فى السلالة إلا فى حجمها الضخم.

الأعضاء التناسلية الأنثوية : يوضح المصنوع الجنسى الأنثوى الظروف العامة للنمط المشترك عند الجنسين هذا الطرف يلزمى بالتوقف عن وصف الذكر الذى تناولته حتى الآن لاتناول أولا الجهاز التناسلى للأنثى . فيجب أن أعرف أبعاد أجزائه المختلفة وأنه إلى أننى قمت بقياسها عند أنثى أكبر من الذكر بالربع .

واعتماداً على بعض الاستنتاجات كنت أعتقد أننى سأجد عند التمساح تكراراً للأعضاء التناسلية للسلاحف، والمدمش أننى وجدت أن هذه الأعضاء عند التمساح تسير على نفس نمط الطيور . وهذه حقيقة أساسية فى العلاقات بين هذه الأعضاء وبين الأجزاء الطرفية للأمعاء والجهاز البولى .

هل توجد مثانة بولية ؟ على الأقل هى ليست ملحوظة ولا تشكل جيئاً منفصلاً مثلما هو الحال عند الثدييات والسلاحف فالجرباب الذى يصل إليه البول ويتجمع فيه ليس فى الواقع سوى جزء من الأمعاء . إن كانت هذه حقاً مثانة بولية . كما تشير وظيقتها وبعض العلاقات المهمة بالمسالك البولية . كان يجب أن تصل الأمعاء إلى قاعها وتنفذ بداخلها . إن اكتملت هكذا داخل المثانة

يتغير شكلها عن الشكل المعتاد من شكل زجاجة لها عنق واحد إلى شكل مفتوح من الناحيتين. هل نتقبل أن هذا القسم المستخدم كإناء للبول ليس إلا تمهيداً أخيراً وأوسع للأمعاء أو الجزء المسمى المستقيم ؟

هذا الرأي الآخر يعنى أن المثانة البولية غير موجودة بأكملها ولذلك فإن الجزء الأخير من الأمعاء يوفر خدمات جديدة تعوض هذا النقص وتضاف إلى دوره المادى. أيا كان الأمر فإن هذا التركيب الملفت للنظر عند التمساح هو بالتحديد ما سرته فيما يتعلق بالطيور<sup>(١)</sup>. لقد قمت بقياس طول قناة الأمعاء عند أنثى التمساح فوجدتها ثلاثة أمتار. والانتفاخ الذى يليها سواء كان المستقيم أو المثانة البولية كمثرى الشكل . أصغر جزء فى نهاية الأمعاء أسطوانى الشكل قطره ٠,٥٥ متر والجزء الآخر كروى قطره الضعف أى ١,١ متر مكوناً جيباً أكثر اتساعاً من الأمعاء التى قل قطرها إلى ٠,٠٢ متر .

هذا القسم يصب فى آخر يليه: يوجد اختناق أو عنق منه عبارة عن عضلة ماصرة لإبراز الحدود بين الجزأين. وأبعاد هذا القسم الآخر فى الطول هى ١٩,٠ متر وقطره ٠,٠٨ متر. وفى نهاية هذا القسم نصل للجيب الأخير ٠,٠٩ متر الذى يؤدى إلى الخارج وإلى الشرج فى نهايته .

ولقد أعطيت أسماء لمختلف هذه الأقسام أثناء تناولى لهذه الأجهزة مقارنة بالطيور سنعود لذكرها ثانية. أطلقت على الموقع الأخير «الدھليز المشترك» وهو يبدأ من الشرج ويصل إلى القسم الذى يسبقه والقسم الأوسط هو الجيب البولى الجنسى» أما التالى الذى يضم الأمعاء ويتحد بها هو التمدد الكمثرى الشكل الذى تحدثنا عنه توا والذي كان من الصعب تحديد معالمه. ورغم ذلك نحن نعتقد أنها تشبه مثيلاتها إن اسميناها «حويصلة المستقيم» أى إذا اعتبرناها نتاج المثانة مدموجة ومشتركة مع المستقيم. وإذا خصصنا عنق هذا الجيب الكمثرى الشكل للمستقيم ورأينا فى الجزء الكروى بعض عناصر تمثل مثانة منفصلة لن نكون

(١) «الفلسفة التشريحية»، الجزء الثانى، صفحة ٣٢١.

أسأنا استقراء نظرية التشابه الوظيفى إذ تشكل وصلاته ونسبه وأبعاده ووظائفه الظروف التى تعضد وجهة النظر تلك. وإن كان هناك نقص لرؤية مهمة وقاطعة وهى الفاصل المحدد فعلى الأقل هذا هونفس حال العديد من الطيور حيث تفصل عضلة عاصرة بين المثانة والمستقيم وهى تمنع الاتصال بينهما حسب الحالة. وهذا الوضع الذى لا يوجد عند كل الطيور يترك جزءاً من علاقة معتدة مع التماسح .

يتحول الدهليز المشترك فى حالة معينة إلى شكل إسطوانى متجانس تحت تأثير شد معين. ومع ذلك يتكون تحت ضغط العضلة القابضة البظر مكونا إلى أعلى وإلى الأمام تجويفاً وهو نوع من الأكياس الغلغية للبظر. هذا الأخير له شكل مثلث عريض عند القاعدة وينتهى بطرف مستدير قليلا. أما التجويف فيتحول أثناء نشاط الأعضاء التناسلية إلى بروز كنفد للعضلة القابضة التى تكون فى حالة إرجاع. وتقوم بدور عنق فتدفع البظر للخارج بفعل آثار الانقباض. أما الجيب البولى الجنسى الذى يلى المدخل المشترك فقد سمي بهذا الاسم لأنه يشكل مقطع القناة التى يصب فيها الحالب وقناة المبيض. عند الطيور والسلاحف يكون هذا الجيب ضيقاً جداً باستطالة والفتحات الأربع تشكل خطاً واحداً فتحتى الحالب فى المركز وفتحتى قناة المبيض على الجانبين لكن الجيب البولى الجنسى عند التماسح أطول ولذلك فإن قنوات المبيض المحتفظة بنفس الوضع الجانبى تفتتح بعمق أكثر والأحبال الجانبية، تبتعد إلى مسافة معينة إلى الخلف. ويتم التعرف على فتحة الحالب الظاهرة بسهولة لوجود هالة سوداء وبرز صغير فى الشفة وعند كل الحيوانات يقوم الجيب البولى الجنسى بإخراج كل نتاج الأجهزة التى تصب فيه والتى لها فتحات فيه. ويكون هذا بالتبادل باستمرار. أحيانا يخرج نتاج الأعضاء الجنسية وأحيانا أخرى ما ينتج عن القنوات البولى. وهى حالة تشكيل المثانة جيب واحد مع المستقيم فهو يخرج أيضا نتاج القنوات البولية والأمعاء. وفى هذا الصدد ينقلب الدهليز المشترك ويلتوى حول نفسه عند الطيور، لكن عند التماسح حيث تكون الأغشية الخارجية شفرات الشرج وهى مغطاة بقرشور وبالتالي تزداد صلابتها فإن هذه الحركة غير ممكنة.

ومع ذلك يفقد الدهليز المشترك قدرته وينكمش فى اتجاه طوله بانثائه وباستخدام مقاومة شفرات الشرج . هذه النتيجة تفيد أساساً البظر والكيس الذى يحويه لأنهما يكونان بهذه الطريقة محميين من كل احتكاك غير مرغوب فيه . يشد الكيس بقوة بواسطة العضلة القابضة للبظر ويرفع بمسح نحو الغضاريف العصبية . هذه الحركة تساعد بقوة على تقليل كفاءة المدخل المشترك وفى نفس الوقت تخرج الأعصاب المتعددة الخاصة بالجهاز التناسلى المثار فتحميها من احتكاك قد يلهبها .

يقوم التماسح بالتبول والتبرز فى نفس الوقت لكى لم ألاحظ أن برازه مختلط بمادة بيضاء مثلما هو الحال عند الطيور . فهل يرجع ذلك إلى اختلاف الطاقة فى الجهازين العضويين ؟ فكل نتاج عضوى يشارك بصورة متناسبة مع حيويته . وفقاً لهذه العلاقة فإن الطيور تنتج وتخرج كمية أكبر من هذه المادة البيضاء .

هناك نقطة يجب أن أؤكد عليها ثانية وهى استغلال الأحليل والمثانة التى يتجمع فيها نتاج الأحليل . فقد بدا لنا بديهيًا وطبيعياً جداً عند الثدييات أن يصب الحالبان مباشرة فى الجيب الذى يجمع بقايا الكليتين لدرجة أنه لم يفكر أحد فى إمكانية وجود ترتيب آخر . رغم ذلك فهذا الترتيب الآخر هو الحالة الأعم لأنه ينطبق على كل الفقاريات البياضة .

وقد أثار انتباهى تركيب خلد الماء لأول مرة فقد نشر أكثر من توصيف للأجهزة الجنسية والبولية لخلد الماء لكن لم يتعرض أى منها إلى حالة فريدة بقت غير ملحوظة . وهى أن الحالبين لا يصبان أبداً فى المثانة البولية . يضاف إلى هذه الحالة الفريدة حالة أخرى : فتحات قنوات المبيض تأتى من كل جانب وتنتهى فى مساحة فتحات أعضاء تنقية البول . وتوجد المثانة المخصصة كإناء للسائل الإخراجى الذى أفرزته الكلى على مسافة معينة من القنوات المسئولة عن نقله إليها نستطيع أن نضيف أن جهازاً حيويًا آخر يعوقها ويعاكسها . هذه

الحقائق غير ملحوظة جعلت طبيعة الجيب الممتد من الحالبين إلى المجمع غير معروفة حق المعرفة: كان هذا الجيب سبباً في اختلاف الرأى فقد اعتبر أحياناً المهبل (سير افارد هوم) وأحياناً مجرى البول الخارجى (كوشيه) وأحياناً أخرى جزءاً \* اسم له : مجرى البول المهبلى (ميكى) وأخيراً القناة البولية الجنسية جيوفروا سان هيلار. هذا الاسم الأخير يقود إلى اتجاه مختلف عن سابقه ويستخلص من عمل شامل نشر فى «فلسفة التشريح». المجلد الثانى الخاص بالطيور.

وقد أثرت مشاكل أخرى فى هذا الشأن لا مجال لمردها كلها هنا وأشير فى هذا الصدد إلى المجلد المذكور سابقاً صفحة ٤١٦ وإلى مقالة بعنوان الأجهزة الجنسية والبولية عند خلد الماء « مطبوعة فى أبحاث متحف التاريخ الطبيعى. مجلد ١٥. صفحة ١ حيث شملت الأبحاث السلاحف وفى النهاية التماسيح .

وأنا أذكرها هنا لأنها وافقتى بعدد كاف من الملاحظات بمعنى إنها وضعت نصب عيني تراكيب متنوعة تسمح لى بتصوير وعرض الموقع المعتاد للحالبين بالنسبة للقسم الأول من القناة الحويصلية الشرجية عند التماسيح .

لقد قمنا سابقاً بتعريف كيف يقترب الحالبان أثناء إخراج كل المنتجات البرازية من الشرج. وهما يميلان إلى الجانب المقابل فى أى وقت آخر. فالحالبان والفتحات التى تكونها يكونون تحت تأثير هبوط الأغشية المكونة لمجموع القنوات مجرورين إلى الجيب الحويصلى الشرجى فيأتيان ويسدان مدخله ،وتصب الفتحتان فى نفس هذا الجيب. وبالتالي فهو مجهز . نظراً لغياب الرباط المباشر والمستمر بين الحالبين والثانة . بالوصلة المعتادة أثناء سكون كل القنوات. هذه الحقائق الفسيولوجية تفهم ببديهية كاملة فيما يتعلق بالتركيب التشريعى لخلد الماء بالاستنتاج فهم يقومون بدور . أغلب الظن . تسهيل النزول البطيء والمتتابع وبصفة عامة وصول السائل الذى أفرزته الكليتان فى الوعاء البولى المخصص لهذه المهمة.

هذه فرصة حاليا لسرد حقيقة اكتشفت قريبا بخصوص التماسح ورفعت إلى قمتها العلمية بمقارنتها الدقيقة بحقائق مماثلة أخرى فقد لاحظ عالمان شابان فى التشريح هما السيد جيوفروا سان هيلار وجوزيف مارتان . لاحظا عند أنثى التماسح طريقتين للاتصال يسيران من البريتون إلى المدخل المشترك. وكانت هذه الممرات التى أطلقا عليها اسم «القنوات البريتونية» قد أثارت دهشتها عند السلحفاة. وفى البحث الذى قدماه للمعهد حول هذا الموضوع، شرحا الموقف بالأسلوب التالى:

«ما أسهل اكتشاف القنوات البريتونية عند التماسح عندما نعرف مثيلاتها عند السلحفاة : فموقعها هو نفسه عند السلحفاة. من المستحيل الخطأ فى هذا الشأن ومع ذلك يجب ملاحظة إنهما أقصر كثيرا لأن فتحاتها البريتونية الموجودة على جانبي المجمع متأخرة قليلا إلى الخلف. وشكلها العام أيضا متماثل: فهما عريضتان جدا فى النصف الأول وضيقتان جدا فى النصف الثانى وهما تشبهان بالضبط القمع حيث الجزء المتسع يوجد فى اتجاه الفشاء البريتونى والجزء المنكمش فى جانب البطن. وينتهى هذا تقريبا على نفس المستوى الذى ينتهى عنده فى السلحفاة. لكن هناك اختلاف ملحوظ جدا وهو أن هذه القنوات البريتونية حينما تصل قرب الغدة لا تفتح كما هو الحال عند السلحفاة فى الجسم الكهفى أو فى النسيج الناعظ لكنهما يتصلان فى المجمع. أما فتحاتهما المحاطتان بالحشوات المستديرة فنلاحظ بسهولة جدا واحدة على اليمين والأخرى على اليسار خارج قاعدة الغدة وتركيب القنوات البريتونية عند التماسح تبدو مطابقة لمثيلاتها عند السلحفاة فداخلها لا يحتوى على أى صمامات بل فقط ثنيات صغيرة موضوعة فى مدخل الجزء الضيق تختفى بصورة شبه كاملة حينما تتمدد. وقد تأكدنا أن الحقن تخترقها بنفس السهولة من الأمام إلى الخلف ومن الخلف إلى الأمام».

هذه الوقائع حقيقية فقد تحققت منها. إن أهميتها كحقائق جديدة تنضم لأهمية تعميمها فى حدود معينة بكثير من الحكمة. لقد أثبت هؤلاء المؤلفون

الشبان بشكل ممتاز - فى رأى الشخصى . أن القنوات البريتونية التى اكتشفوها عند السلحفاة وعند التمساح لها مثيلاتها فى أجزاء أخرى وصفها علماء الطبيعة فيما سبق، لكن لم يتصور أى من علماء التشريح أن يكون لها نفس الأهمية.

أما فيما يتعلق بالتدبيات فإن الأنابيب المهبلية الرحمية التى تتناولها مؤلفات مالبيجى وفانتونى وبيير وهالرومورجان لم تفهم جيداً وثبتت بأكملها إلا بفضل عناية ووصف السيد جارتتر الجراح العسكرى الدانمركى. وقد قام السيد بلانكيل بإعادة نشر عمل هذا الأخير مصححاً بالرسوم فى «مجلة العلوم» التى أصدرتها جماعة محبى العلوم عام ١٨٢٦ صفحة ١٠٩. كانت القنوات المهبلية الرحمية قد اكتشفت فقط عند الثدييات ذوات الحافر .

وهذان هما أيضاً المجريان اللذان يقودان إلى الخلف نحو الخارج لكن قرب الشرج عند بعض الأسماك الغضروفية (كالتوايح والشلق وكلب البحر) هما اللذان تعرف عليهما ووصفهما العديد من علماء التشريح وبصفة خاصة السيد كوفيه الذى شرحها بدقة فى «دروس التشريح المقارن». يقول السيد كوفيه فى المجلد الرابع صفحة ٧٤ :

«فى هذه الحالة لم يعد الغشاء البريتونى عبارة عن كيس مغلق من كل الجهات كما هو الحال عند الثدييات والزواحف. فهو مثقوب فى مكانين ويتصل بالخارج بواسطة نفس عدد الفتحات قطرها عدة ملليمترات وترى على جانبى الشرج. وهى تؤدى مباشرة إلى عمق هذا الكيس الذى يوازى أبعد جزء من البطن يمكن لمياه البحر الدخول والخروج منه حسب رغبة الحيوان كما يدخل الهواء فى خلايا الأسماك».

لنسترجع ما عرضناه توأً فيما يتعلق بالقنوات المهبلية الرحمية للحيوانات المجتررة وقنوات تجويف الصدر عند سمك القويح. فقد أكد السيد جيوفروا سان هيلار والسيد جوزيف مارتان بحرص شديد على التقارب بين هذه القنوات وتلك التى وجدوها عند السلحفاة والتمساح. فى نفس الوقت هما يبحثان

ويقرران بمهارة الاختلافات التي تطرحها هذه العلاقة خارجاً. وهما بالتالى بريان لهذه التركيبية قاعدة مشتركة: فتشابه تركيبى واحد يقودنا إلى نظرية وحدة التكوين. ثم يشيران إلى ثلاثة أنواع من الاختلافات :

أولاً: فى حالة أن يكون طرفا القنوات مفتوحين (عند التماسيح وسمك القويح)

ثانياً : فى حالة أن الطرف الذى يقود للمجمع يكون مغلقاً ويفوص فى النسيج الكهفى (عند السلحفاة).

ثالثاً وأخيراً : فى الحالة المكسية حيث تكون القناة مغلقة عند بدايتها من ناحية الصدر (عند أنثى الخنزير والحيوانات المجترة). تصنف خيار البحر فى المجموعة الأولى. فالقنوات المنتشرة فى صدرها والذى اعتبرته قاعدة التشابه بريتونية وهى تشغل حيزاً أكبر نسبياً. يضيف المؤلفان الشايلان فى هذا الموضوع أن هذه هى أعلى درجات نموالقنوات البريتونية. وهواقترح يبدو لى من الصعب رفضه. يمد هذا الموقف، فالوضع المادى يكون عند الحيوانات فى الفروع المتقدمة. وقد تبقى آثار فقط من هذا النظام الموجود عند حيوانات الفرع الأول حيث - كما يلاحظ دائماً فى الحالات المماثلة - تحدث تعديلات كبيرة أو صغيرة تؤدى لتغير النمط الرئيسى تغير أعماق أو أقل عمقاً فتؤثر على وظائفها تأثيراً كبيراً لدرجة أنها تختلف اختلافاً تاماً فى بعض الأحيان من جنس لآخر<sup>(١)</sup>.

أما فيما يختص بخيار البحر فإن المياه التى تخترق القنوات الموصوفة تعمل كما فى التنفس الخيشومى على السائى. تنورى فتأتى بالعنصر اللازم للتنفس. ولا يشك السيد تيدمان وهومؤلف رئيسى فى هذه المسألة بهذا إطلاقاً. يبدو أن السيد كوفيه قد أشار فى المقطع المقتبس فيما سبق أن الأمر متماثل عند أسماك القويح. سأورد فى النهاية بحث يعطى صفة التأكيد فى هذا الصدد وهويبحث السيد أودوان والسيد لاشاه المتعلق بدودة عديمة الأطراف وجدت فى

(١) انظر «أبحاث جمعية التاريخ الطبيعى فى باريس»، الجزء الأول، صفحة ٣٢٩، شكل رقم ٢٢.



ثانياً الأحجار فقد تعرض مؤلفا هذا المقال للجهاز التنفسي لدود ووصفا قناتين بالقصبه قائلين أنهما تشبهان شجرتين منحوتتين على شكل مفزل لأن هذه القنوات تكون من مسافة للأخرى أفرع تصل إلى الجلد . هذه القنوات تبدأ كل منها بفتحة مستقلة من الجزء الأسفل من الجسم ثم تصل مباشرة بصورة طولية تجاه الفم . كون هذه أعضاء للتنفس فهذه نقطة لا جدال فيها لأن فروعها الجانبية هي قصبات هوائية حقيقية وهي ليست إلا انقسامات فرعية للجذوع الرئيسية: لكن ما نستطيع إضافته أيضا هو أن هذه الأنابيب الطويلة هي على كل الأحوال مشابهة للقنوات البريتونية عند سمك القويح وعند التماسيح .

منذ سنوات عديدة كنت مشغولا بأبحاث حول الأعضاء الجنسية لسمك القويح لم أكن أعرف وقتها أيًا من هذه الأعمال . وقد شغلتي بشدة فتحات تسمح بدخول الماء في بطن الأسماك الغضروفية . وكنت أرى في هذه الفتحات الموجودة على جانبي الشرج فتحات خاصة بالقصبه فكنت أعتبر بالتالي الكيس الذي تؤدي إليه كقصبه مائية واسعة موجودة في هذا المكان وتعرف بالأعضاء الثانوية للتنفس المفيدة بشكل رئيسي للأسماك التي تختبئ وتدفن نفسها في الرمل .

لم أكن أستطيع إغفال الدخول في هذه التفاصيل الجديدة بالنسبة للكثيرين . فبواسطتها أوضحت كل النتائج الغريبة التي تترتب على اكتشاف ابني ومساعدته الماهر فيما يتعلق بالتمساح . هذا النوع من الزواحف يمتلك أيضا وعلى نطاق أوسع من سمك القويح عضواً للتنفس المائي . فتجويف الصدر بأكمله مشغول بهذا العضو . في الواقع نفهم أن المياه التي تدخل فيه لا تقرب دون فائدة العنصر القابل للتنفس من الأوعية المتعددة التي تبطن المساحات المغمورة . تزداد بسبب ذلك طاقة الحيوان بصورة محسوسة . هذا الوضع يعتمد على أكسجة الدم . لا يوجد ناتج للتنفس المائي - كما تأكدت من ذلك بالدراسة الدقيقة لكل الجهاز الخيشومي للأسماك - إلا حينما تكون هناك قوة معينة تضغط على كتلة السائل الموجود فتستطيع فصل حبيبات الهواء الداخلة بين جزيئات الماء بصورة

ميكانيكية طالما أن كتلة الماء تلك التي تتحرك تحت هذا الضغط تقابل مخارج متعددة حيث تنكسر وتنقسم بصورة لانهائية. كل هذه الشروط تبرز بصورة واضحة ما يمكن حدوثه في القمع الذي يشكل النصف الأول من القناة البريتونية وفي حركة عضلات البطن التي حينها تضغط وتقلل من حجم الصدر تجبر المياه على الانسياب من الجزء الصغير في القناة البريتونية أي من خلال أنبوية ضيقة جدا وبالضرورة ببطء .

أما عظمة القص الموجودة أمام الرئتين فهي مشدودة بالعضلات الأمامية وتقوم بحركة في اتجاه مائل إلى الأمام والقص السفلى (لأنه في هذا البحث: على خلاف ما يوجد عند الحيوانات الأخرى يستثنى التماسح لأن له قص ثان يمتد تحت موضع البطن..).

كنت أقول إذا أن عظمة القص البطنية تتحرك إلى الأمام. التأثير الثاني لهذه الحركة هو أنها ترتفع في نفس الوقت. يزداد تجويف البطن حجماً معطياً للماء الفرصة للاندفاع. ماراً بالقناة البريتونية مثله مثل الهواء الذي يتدفق في الأكياس الرئوية. بعد دخوله من القصبة الهوائية بواسطة نفس الآلية عند الحيوانات التي تتنفس تنفساً هوائياً .

ها هو التماسح يثير اهتمامنا من جديد ككائن متميز ولأنه يملك أيضاً نظاماً إضافياً متمماً يجمع في النهاية الأعضاء الخاصة بنوعى التنفس. فهي هويوان برمائى حقيقى بمعنى أنه حيوان هوائى بسبب رئتيه وحيوان مائى بسبب تحول حالة بطنه. لتزويده بهذه الميزة الأخيرة اقتضى الأمر ربطاً وتطبيع بقايا نظام تقليدى قديم وطبيعى جداً عند الحيوانات اللافقارية فقط بهذه الميزة الأخيرة. وقد سبق أن اكتشفت وجود بعض القشريات من بينها بيرجس لاترو *Birgus latro* لديها أعضاء نوعى التنفس. لكننا لسنا هنا أمام نفس الحقائق: فهذه الأعضاء تشغل نفس المكان لدى القشريات حيث استطاعت أيضاً إيجاد مكان في تجويف الصدر وأن تثبت في هذا المكان في تناسق كامل الواحد إلى جوار الآخر. هما

رئتان حقيقيتان وخياشيم كالتي عند الأسماك. كل منها يعمل بالتبادل حسب البيئة التي تتوافق معها. وإن كان نفس الهدف قد تحقق عند التماسح إلا أنه حدث بطريقة مختلفة فالجهاز الخيشومي استبدل بجهاز قصبي: يشغل كل جهاز تنفسي تجويفاً خاصاً أى النظام الرئوى فى تجويف الصدر والنظام القصى فى تجويف البطن .

لدينا الآن إذا براهين مؤكدة لتفسير ما لوحظ من عادات التماسيح وإفرازها كحقائق مسلم بها إلا أن التفكير كان يتودنا فى ذات الوقت إلى أنها مخالفة تماماً لمظهر حيوان ذى دم بارد ومن المفضل استبعادها كشيء مستحيل حقاً .  
فالتماسح : حيوان هوائى لأن تنفسه رئوى من المفترض أن يروق له البقاء على الأرض بصفة خاصة يستمد منها وسائل طاقته الحيوية القصوى حيث تتناسب هذه الوسائل مع حجم التنفس ومع غنى نتائج أكسجة الدم. لكن على العكس تماماً كنا نعلم بما لا يدع مجالاً للشك أن التماسح يتردد ويعيش قلقاً خارج الماء . فهو لايعرف أى المواقف يتخذ، الهجوم أم الدفاع عن نفسه لوكان على الأرض. لذا لا يبقى عليها إلا النوم وهوما أوردنا دوافعه فيما سبق. أما قدرته الكاملة فهو يستخدمها حينما يكون فى وسط مائى. هنا فقط يتحول لحيوان شرس تكون سرعته قصوى ونشاطه أكثر من المتوقع مما يجعل من السهل عليه القيام بكل أعمال العنف وتكون لديه كل الطاقات والقدرة الخاصة بالحيوانات ذوات الدم الحار. دار هذا المشهد أمام أعيننا وكنا منبهرين بكل أفكارنا بشأن القرابة الطبيعية، وبقينا مقتنعين أن مخزون من الهواء هو الذى يمد التماسح بمثل هذه الطاقة الكبيرة التى تمكنه من القيام بكل أعمال الصياد الذى لا يكل .

أما الآن فمعلوماتنا أفضل مما جعلتنا نرجع هذه الآثار لسببها الحقيقى : فالتماسح يتنفس تحت الماء وهو يفعل ذلك مستفيداً منه استفادة تجعله يكرس وقته للصيد وعنفه . فأحد أعمال العنف يؤدى إلى الآخر والعكس صحيح . وتعتمد درجة حيويته على امتداد مصاحبة البطن والأمعاء التى تشعر فيها بآثار الأكسجة. ويتم الاستفادة من هذه الحيوية الكبيرة بدورها فتحرك العضلات

بقوة أكبر لممارسة ضغط أكبر على الأمعاء وبسرعة أكبر لزيادة فوائد ظاهرة الأكسجة أو التنفس المائي .

لكن كل هذه الآثار تبدو لى ناتجة عن السباحة السريعة فسباحة التمساح تحدث بتبادل زوجى أطرافه فقد يحدث لعضلات الزوج الصدرى المرفوع وقتها إلى أعلى أن تكون فى حالة رجوع. تشد سلسلة العظام القصية بكل ما يحيط بها نحو الحوض لكنها تتجذب بعنف إذا كان انقباض عضلات البطن يزيد من هذه الحركة. فالماء الموجود فى البطن يكون مدفوعاً دفعا نحو قمع القنوات البريتونية. فى هذه الحالة تحدث آثار التنفس المائي. وهى تحدث نتيجة مكثفة تكون مناسبة طبيعياً لدرجة انقباض عضلات البطن. والعكس عندما تكون الأعضاء الصدرية منخفضة وموضوعة على طول الجسم فإن عظمتى القص وأربطتها ترتفع نحو الكتف وعظم المضد المائلة فى اتجاه الرأس. بواسطة انقباض العضلات لا يحدث أن كل الأربطة لعظمة القص البطنية تكون مرفوعة. فالعضلات المربوطة والمحيط بها تكون بدورها فى حالة رجوع بدون هذا المجهود سيتكون فراغ - إن كان ممكناً - فى تجويف له فتحتان إلى الخارج. لكن بدلا من هذا الفراغ الذى نعرف استحالة حدوثه فى مثل هذه الحالة نجد أن ما يتم عند الحد الصدرى للجذع يتكرر بدقة على الطرف الآخر: لا يتغير شيء سوى موقع الحدث والسائل المحيط به. فالماء لا الهواء هو الذى ينقل ضغط الجو المحيط. والسائل المحيط الذى يضغط عليه الجو يندفع نحو فتحتى المجمع ثم يدخل فيهما ويتحرك نحو القنوات البريتونية ويملا كل المساحات المتسعة فى تجويف البطن .

وكنت أعتقد فيما سبق أن من سلطتى أن أتساءل - مثلاً يحدث فى حالة الإشارة إلى أمور جديدة غير متوقعة - عن الرغبة فى التركيز المستمر على العديد من المصادر المتاحة وعلى آلية بهذه العبقريه وعلى كل هذه الوسائل الجديدة التى وجدت أن الجهاز التنفسى ثرى بها. ومع ذلك فإن هذا يعد قليلا فى مقابل خاصية فائقة كالتنفس بكل البطن. أضف إلى ذلك أن هذه النتيجة المهمة تحدث بدون وسائل متناسبة مع أهميتها .

بمعنى دون أن تتوفر بنية معقدة لجهاز جديد . لكن ما أكثر التفردات التى عرضناها والتى توصى بشدة بنظام التماسيح لعناية علماء وظائف الأعضاء . ورغم ذلك فهذه الحالة الفريدة تفوق كل ماعداها . فى الواقع ليس هنا أى جديد مثير للمعجب . فهوليس جهاز أقيم بتكاليف باهظة بقدر ما هو تحويل للنظام المشترك . يكفى لهذا تغيير طفيف فى الشكل ، أى ثقب مزدوج لأغشية حجاب حاجز يفصل بين المواقع التى تحوى من جهة الأمعاء ومن الجهة الأخرى الأعضاء الجنسية . ولإبراز تفسيرنا كنت سأقول أن هذه الترتيبات الجديدة قد تكون نتيجة إهمال ، حينما نفكر فى حقائق توقف النمو الذى أشرت إليه أكثر من مرة فى أبحاثى عن التوحش . وإن كنت أكرر هذه الاعتبارات بهذا الشكل فلأنه يبدو لى من الضروري إظهار إلى أى مدى وكيف تأتى أقل تحولات بتغييرات فى المكونات العضوية . لن أكف عن تكرار ذلك والتأكيد دون شك على صفة القدرة العظيمة للطبيعة المدهشة فى بساطة وسائلها المثيرة للمعجب كما فى التنوع اللانهائى لمصادرها .

أضيف فى النهاية إلى هذه التطورات بعض الخواطر حول قصور التنفس المائى فى الوقت الذى تحتاج فيه التماسيح للراحة ، وتستسلم للنعاس حيث أن التنفس البطنى يقتضى فصل مسبق لجزيئات الهواء عن جزيئات الماء لكى يتم بنجاح . ويستلزم ذلك استخدام قوة عضلية كبيرة لذلك فإن هذا النمط التنفسى لا يفيد تمساحاً نائماً ، وبالتالى إذا كانت قوى التماسح خائرة فهو لا يستغنى عن الاستقرار على الأرض والتصرف كحيوان يملك موارد التنفس الهوائى وحدها . وهكذا فإن ما عرضناه للتو بخصوص نمط ثان من التنفس لا ينطوى إطلاقاً على تناقض مع ما ذكرناه سابقاً فيما يتعلق بسلوك التماسح أثناء نومه .

حينما يتوقف التماسح عن التحكم فى الأجزاء التى يستخدمها ليتنفس الهواء المخلوط بالماء فإنه يصبح مثل الحيوانات الأخرى ذوات الرئتين ، غير قادر على تدارك مشاكل أى مفاجأة إلا بواسطة نوم خفيف ومتعب .

## الأعضاء التناسلية الذكرية :

أما عن هذه الأعضاء فقد اعتقدنا أنها تكرر لأعضاء السحلية. لكن هناك أولاً اختلافاً فى عدد القضبان. فعند السحلية يوجد اثنان يشغلان موقعين جانبيين أما عند التمساح فله قضيب واحد فقط موقعه فى المنتصف. وقد يبدو عدد القضبان ثمانية، بينما ما هى إلا الأجسام الكهفية التى انفصلت وتباعدت. وهى تتكون من امتداد للجلد الذى تنتهى به زائدتان غضروفيتان. وتقرز غدتان موجودتان بالداخل سائلاً يفيض إلى حد ما، قد نظن خطأ أنه سائل منوى. يتحرك كل قضيب فى غمد مكون من طبقات من الجلد وينتهى من الخلف بمصلة مستطالة مختفية تماماً فى غمد غشائى ويجبره على الدخول إلى الداخل.

ويختلف التمساح فى هذا الشأن سواء عن السحالي أو عن الثعابين منتمياً أكثر من هذه الجهة إلى الحيوانات الأرقى. فقضييه الوحيد يشغل فى المنطقة الوسطى ثنية من المجمع المشترك الذى يمثل نوعاً من الأكياس للفرلة. وعند قاعدة العضو توجد بروتاتاً قوية جداً وتشكل قمته غدة غضروفية. هناك فاصل عميق يقسم القضيب إلى جزئين عند المنتصف يظهر إنه مكون من اجتماع هذين الجزئين المنفصلين عند السحالي، واللذين تعتبرهما قضيبين مستقلين. قاعدة التشابه تجعلنا نلاحظ الجسمين الكهفيين عند الثدييات: لأنه لم يبق سوى مد القناة البولية وإضافة حالب فى الفاصل المتوسط بين الجسمين الكهفيين حتى تحصل بصورة شبه كاملة على أكثر الأشكال تعقيداً لهذا العضو عند الحيوانات التى تلد. وأياً كان الأمر فإن قضيب التمساح - فيما يتعلق بأجزائه الأخرى - هو تكرار شبه كامل للعضو الذكرى عند السلحفاة وعند معظم الطيور. ومع ذلك فإن الاختلاف الذى تناولناه للتو بخصوص الزواحف يظهر ثانية عند الحديث عن غدد الشرج والعصلتين القابضتين للأجسام الكهفية هذه العضلات من الضخامة لدرجة أن وجودها يسبب انتفاخ الذيل عند بدايته. وهوتضخيم يظهر الذيل بنفس عرض الجذع أمام الشرج. تنتهى هذه العضلات وترتبط بالفقرات الذيلية بطرف مدبب من جهة وطرف حر ومستدير من الجهة المقابلة.

وما يثير الاهتمام من ناحية أخرى هو أنهما موضوعتان . كما هو الحال بالنسبة للعضلات القابضة التي تحدثنا عنها آنفا . في غمد خاص سميك جداً وله طبيعة ليفية . هذا الغمد يمتد قليلا إلى الأمام على هيئة صفاق ينتشر ويدخل في الحوض . بحيث أن استخدام هذه العضلات يتغير وفقا للنظام العام مكتسبة القدرة على المساعدة في الحركة الجانبية للذيل .

انحصاب القضيب : لم نعرف بعد سوى فائدة واحدة للقناة البريتونية . لكن بعدما أوليناها اهتماماً كبيراً بدراساتها عند ذكر التمساح نعتقد إنها تقيد في هدفين . لن ننشغل الآن إلا بدورها فيما يتعلق بالعضو الذكري وهي مسألة فسيولوجية جديدة تماما . وتبدو لنا ذات أهمية كبرى . قد رأينا فيما سبق أن القنوات البريتونية تصب عند الأنثى في المجمع على جانبي العضو التناسلي : هذا الوضع عبر عنه بصورة مرئية في لوحة مصاحبة لبحث السيدين إيزيدور جيوفروا سان هيلار و ج . مارتان<sup>(١)</sup> . هونفس الحال بالنسبة للذكر . لكن بالإضافة إلى ذلك لاحظنا عند هذا التمساح بالذات أن القناة قبل أن تفتتح على الخارج بقليل تتفرع ومن خلال فرع قصير جدا تصل وتتوص في قاعدة القضيب في النسيج الخلوي لأغلفته الغشائية .

واستخدام الفرعين يكون بالضرورة بالتبادل : أحدهما يفلق عند تدفق السائل ويستفيد من ذلك الفرع الآخر والعكس صحيح . لإيقاف نشاط الفرع الغائر في العضو الذكري وإغلاق تجويفه يكفي أن تنقبض العضلة القابضة فيختفى القضيب بعمق أكثر في جرابه وفي نفس الوقت تكون أغشية جذره أحكمت عليه كما لو كانت ملتصقة به . في هذا الوقت يكون الفرع الطويل وفوهته مفتوحتين بحرية أكثر .

سنتناول الحالة العكسية أي وظيفة الفرع القصير . العضلة المقربة تكون في حالة إرجاع وعلى العكس تكون العضلة التي تغطي المجمع منقبضة . تحت هذا التأثير المزدوج تغلق فوهات الفروع الطولية . وعندما يحدث ضغط على البطن ،

(١) انظر «دراسات العلوم الطبيعية» الجزء ١٢ ، لوحة ٦ ، شكل ٤ .

تساب المياه الموجودة به من خلال القناة البريتونية فيتبع الماء القناة القصيرة فتسير فيها وتستقبلها أغشية قاعدة القضيب.

بعد عرض هذا الأمر، تثير انتباهنا ظاهرتان متواليتان، تقتصر الأولى على حركة آلية: عند انتشار الماء وتجمعه عند قاعدة القضيب يحتقن ثم يتمدد للغاية. تحت تأثير قوة هذه الإثارة يهتز القضيب ويصبح مستعداً للخروج من جرابه .

الظاهرة الثانية كيميائية: الماء المنتشر داخل النسيج الخلوى والمحصور فى نهاية الفرع القصير بحكم وجوده أمام مسام متعددة تتصل بنسيج الأجسام الكهفية. لاحظ المؤلفان الشابان السابق ذكرهما نفس هذه الحالة عند السلحفاة وكانت موضوع الشكل رقم ٥ من ثانى لوحة مصاحبة لبحثهما .

ها هى النتائج الضرورية لهذه الحالة. الضغط الحادث فى هذا الحين يؤدى إلى تقطت جزئيات الهواء الموجودة والممزوجة بجزئيات الماء. هذا الهواء أصبح حراً واتجه فى الحال مباشرة نحو الدم الوريدي الذى نعرف أنه يملأ جزئياً النسيج الأسفنجى أو الكهفى للقضيب. كل هذا يتحول بالتالى إلى ظاهرة التنفس البسيطة. وهكذا - الشيء غير ملحوظ حتى الآن - يكتسب الدم الوريدي مباشرة صفات دم شريانى .

فى الواقع طالما دام تأثير هذا التنفس وهذه الأكسجة يكتسب الدم حرارة عالية وبالتالي سيولة أكبر وحجم أكبر. وحينما يصبح أكثر سيولة ينفذ إلى الأوعية الشعرية حيث لم يستطع الدم الوريدي الدخول لأنه لزج ومثقل بالكربون. وبما أن حجم الدم قد زاد فهو يحول الأنسجة التى تحمله إلى حالة نسيج منتصب<sup>(١)</sup> كرد فعل ضد جدران الفواصل الحاملة له والتى تجبره على التمدد .

شرحت للتو أسلوباً جديداً لفهم وتفسير ظاهرة الانتصاب. كل ما أستطيع تأكيده فى هذا الصدد هو أنه فيما يتعلق بالتمساح توجد الأعضاء التى تقوم بهذه

(١) فى إطار هذه الأبحاث لا يشكل النسيج الناعظ إطلاقاً نسيجاً من نوع خاص لكنه يتحول لذلك تحت تأثير أسباب متفاعلة باستمرار: يقوم الضغط الشديد على حلقات أى غشاء - وهو شئ وارد - ينعى صفاته مؤقتاً.



المهمة. كون هذه الظاهرة تعتمد على فعل موضعي للتنفس هو أمر لا يدعو للدهشة بعد أن علمت أن حاسة الشم ترجع لسبب مماثل. فكل قصية معزولة عند الحيوانات الأدنى. تقوم بنفس العمل. أعتقد أن نفس هذه الظواهر تميز معظم الحيوانات البياضة. لكنى لن أسترسل اليوم في توقعاتى عن التشابه إلا بشأن التماسيح وليس عند كل الثدييات .

وصف السيد بلانفيل المخرج البريتونية عند كلب البحر في بحثه<sup>(١)</sup> هذا الطريق بدا له «نوع من الحليمات الرخوة والمترهلة طولها يصل إلى بوصة وهي خالية من الداخل من أى صمامات. ويضيف هذا العالم الأكاديمي. «دخل ماء البحر حسب رغبة الحيوان إلى البطن لينقل لها كمية من الماء تساعده في السباحة في غياب المثانة الهوائية». لكن هذا الماء الداخل إلى البطن يصل إليها بهدف أدق هو تحويل الدم إلى دم شرياني بواسطة أكسجة كتل الدم الأسود المتجلط الذي لاحظته السيد بلانفيل في بعض أجزاء البطن والتي أراد لفت الانتباه إليها.

قد تقوم بعض وظائف الطحال بهذا النمط الخاص من التنفس المائي .

أقدم اعتذارى عن هذا الاستطراد. أعود إلى وصف الأعضاء التناسلية للتماسيح .

الخصيتان : تقتريان في بعض النقاط من خصيتى الأسماك. فهما ضيقتان وطوليتان. نجدهما أعلى الكليتين بقليل وإلى الأمام. ويتجمع المنى في حويصلتين كبيرتين نوعاً ومتقاربتين وموجودتين خلف المجمع المشترك : هاتان الحويصلتان مكونتان جزئياً من كيس غضروفي وتفتح في الجراب الحالبى الجنسى الذى يحيط دائرياً بفتحات الحالبين .

يبقى نصف الجهاز الهيكلي: لقد تناولته كثيراً في دراساتى. لكنى أخشى لهذا السبب أن انشغل به هنا. بالنظر إلى طول هذا المقال فمن واجبى أن أختصر

(١) «حوليات متحف التاريخ الطبيعى»، جزء ١٨، صفحة ٣٢.

فى تفاصيل قد تزيده طولاً بشكل ملحوظ، فى حين أن هذه التفاصيل منشورة فى مكان آخر. يستطيع القارئ الذى يهيمه الأمر الرجوع إلى هذا الكتاب. فقد قمت بدراسة بعد بحث حول عظام رأس التماسيح نشر فى «أبحاث متحف التاريخ الطبيعى» المجموعة الأولى ، جزء ٢، صفحة ٥٢، وجزء ١٠ صفحة ٦٧ و٢٤٢. وفى المجموعة الثانية، جزء ١٢. صفحة ٩٧. وقد كررت هذه الملاحظات وزودتها بالتفاصيل فى «حوليات العلوم الطبيعية»، جزء ٣، صفحة ٢٤٥، وجزء ١٢، صفحة ٢٢٨. وقد شرح دوفرني كل الأجزاء الأخرى للهيكل العظمى فى «أبحاث أكاديمية العلوم» لسنة ١٦٦٩، مجلد ٣، جزء ٢، صفحة ١٦١ .

#### أنواع التماسيح التى تعيش فى النيل :

أوصلت دراساتى الأخيرة عند الأنواع إلى خمسة سأقوم بوصفها. وأسمائها كالتالى كروكوديلس فلاجارىس، *Crocodilus vulgaris* كروكوديلس مارچيناتس، *Croc. marginatus* كروكوديلس لاقونوسوس *Cro. Lacunosus* كروكوديلس كومبلاناتس، *Croc. Complanatus*، كروكوديلس سوخوس *Croc.. Suchus*.

#### النوع الأول: التمساح المقدس

##### كروكوديلس سوخوس *crocodilus suchus*

سأبدأ بتناول التمساح المقدس المعروف عند القدماء باسم سوخوس أو *suchus* وذلك لاستخلاص كل وقائع ملاحظاتى البسيطة حول النقاط الصعبة والمتنازع عليها فى موضوع أنواع التماسيح المعروفة قديماً .

أعود إلى أفكار قديمة : لإننى استرجعت وقررت - وفقاً لقواعد التسمية الحديثة - هذا النوع الذى ذكره أولاً استرابون . ظهر البحث الذى كنت قد نشرته حول هذا الموضوع بتاريخ ١٨٠٧ فى مجموعة «دورية متحف التاريخ الطبيعى، الجزء العاشر . بالتالى أرجع وأنتقل نفس هذا العمل بتفاصيل أكثر .

ولم يكن لدى - منذ عشرين عاماً - سوى عناصر ودوافع قليلة لم تكن تسمح بتحديد بالغ الدقة . كان كل ما لدى أساساً عبارة عن رأس محنط. كنت قد التقطه

بنفسى فى مقابر الأقصر وتمساح موجود فى المتحف لكنه من السنفال كان قد أتى به أدنسون هل كانت هذه الأدوات كافية لتكون موضوع أبحاث؟ دون أن أخدع نفسى تمنيت أن أزيد العدد لأن الریط بین جثة رفعت توا من الأحياء فى السنفال و بین بقايا مقابر شعب مصر القديم بدا لى جراحة یتنبى تبریرها أو استبعادها. فى الواقع لم یکن مؤكداً أن نجد يوماً فى النيل تمساحاً كالذى أتى به أدنسون. هل أسمح لنفسى بهذا الأمل؟ لم یجد السید کوفیه فى ذلك إلا أدلة غیر كافية فاکتفى بذكر تمساح سوخوس فى جدولہ بخصوص التماسیح الموجودة فى نفس المؤلف ونفس المجلد، واضعاً إیاه باعتبارہ نوعاً خاصاً. بالإضافة إلى ذلك كان لهذا التحفظ دافع آخر هو شك بداخله یتعلق بالاسم نفسه والذى بدا له أن العلماء لم یحسنوا استخدامہ. احترم الجمهور هذا التحفظ وأثبت ذلك بقبول لم یرتفع ضده سوى اعتراض واحد<sup>(١)</sup>.

ألم أرتکب وقتها تهوراً مفیداً؟ لا أشک فى ذلك الآن فلدى معلومات أكثر مما کنت أتمنى وتأكدت من خلالها أن سوخوس هونوع مستقل. لقد کتبتنا أنا والسید کوفیه معاً فى المجلد المذكور من الحولیات دراسة حول أنواع التماسیح: كان هدف السید کوفیه الوصول إلى تقسیم أكثر تنظيماً للأجناس والأنواع وکنت أرغب أنا فى المحافظة على حقوق ریادتی فیما یتعلق بتماسیح النيل ونوع آخر أتى من سان دومنج<sup>(٢)</sup>.

و کنت مصمماً على ألا أغفل أى من أدوات دراستی ولإتتى رحال اضطررت لاستخدام جمجمة تمساحی المحنط ووجدت نفسى أدون بعض الاختلافات بمقارنتها بجمجمة تمساح آخر اصطلدته فى النيل رغم کل الحماس الذى ملأنى

(١) اعتراض الکولونیل والأکادیمى بورى دوسان هسان فى «القاموس التقليدى للتاریخ الطبیبى» تحت مدخل كلمة «تمساح».

(٢) أرسل لنا الجنرال لوكيرك الذى قاد الجيش الفرنسى الذى أرسل فى عام ١٨٠٣ إلى سان دومنج بتماسیح وجد فى المناطق المحیطة بالكاب الفرنسى: كانوا متشابهین جداً لكن مغفلون بصورة خاصة عن تماسیح مصر. قمت بتعریف هذه الحقیقة لأن معرفتها تهم نظرية الدول التى تمیش فیها فى المنطقة الحارة من التارتین. الوصف المقارن الذى قمت به حول التماسیح موجود فى «دوریه التاریخ الطبیبى» الجزء الثانی.

ظللت أتردد طويلاً لكن فيسكونت المشهور جعلنى أقرر أخيراً. فقد أعلمنى أن العلماء المتبحرين فى أبحاث العلوم والآثار القديمة يعتبرون من المحقق وجود نوعين على الأقل من التماسيح فى النيل ويقال أن لهما طبائع مختلفة وأسماء مختلفة واحد يدعى شامبسيه *Champsés* والآخر سوخوس.

ذكرت لى ثلاثة مصادر موثوق بها فى هذا الخصوص مثل استرابون وإليان داماسيوس.

أقدم ذكر لذلك يرجع إلى استرابون. لكن لا يجب أن ننسى أن كتابات هذا العالم الجغرافى قد عبرت العصور الوسطى لتصل إلينا بعد أن قام كثير من النقاد بتحويلها وتصحيحها. هكذا قرأنا فى البداية المقطع الخاص بسوخوس كالتالى:

«إن سكان المكان المسمى أرسينوى لديهم التماسيح المقدس الذى يريونه منفصلاً فى بحيرة وهو لطيف مع الكهنة ويسمونه سوخوس». لكن سبانهيم تبعاً لمخطوطات فوتيوس اقترح تفسير آخر لهذا المقطع. لا ينبغى فهمه بصورة حرفية، ولكنه على العكس يتطابق - بمعنى عام - مع الصيغة الآتية :

«التماسيح عندهم مقدس (أى الأرسينيون) فهو يترى منفصلاً فى بحيرة وهو لطيف للكهنة ويسمى سوخوس».

ويبدو أن إليان قد أعطى لمقطع استرابون معناه الحقيقى عندما ذكر بعض وقائع الخرافات لأمر متدين مخلص لألوهية التماسيح، بخصوص بطليموس الذى كان يستشيرها بصفتها مصدراً للوحى. أضاف أن هذا المدح لم يوجه رغم ذلك إلا إلى أكثر التماسيح تميزاً وأقدمها شهرة: «عندما نتكلم عن التماسيح الأعتق والأفضل» الطبيعة الحيوانية (الكتاب الثامن، ٤).

أما الفيلسوف داماسيوس الذى كتب حياة أستاذه وسابقه إيزيدور فهو يشرح بأسلوب أكثر إيجابية: لأن الفرصة كانت مواتية له للحدّث عن اللطف المعتاد لتماسيح سوخوس ومقابلتها بالصقات المؤذية لفرس النهر. استمد داماسيوس

فى هذا الكتاب الذى حفظه لنا فوتيوس تطور لفكره استهدف بوضوح حماية القارئ من أى لبس. أضاف قائلاً: «هذا نوع آخر من التماسيح غير مؤذ». ترجم چابلونسكى من اليونانية هذا المقطع ونقله كما يلى :

سوخوس هو الاسم الصائب (متناقضاً مع فريس النهر الذى وصف فى العبارة السابقة بصفة وحش مفترس) سوخوس هو الاسم الصائب : هو اسم نوع من أنواع التماسيح وهو حيوان مسالم».

واستناداً إلى هذه الحجج اعتقد چابلونسكى أولاً - ثم لارشر وفيسكونتى فيما بعد - فى وجود نوعين من التماسيح تعيش فى النيل. فى عام ١٨٠٧ بدا لى أن التاريخ الطبيعى يدين لهذه الأبحاث لأنها أثرت. لم أر فى هذه الأبحاث قلة عددها بل فائدة الحقائق التى واقتى بها. وهكذا لم أتردد فى إقرار نوع تماسيح سوخوس كنوع معترف به منذئذ مستنداً إلى ما بدا مؤكداً من رجال جديرين بالاحترام.

ولكن أحد دوافع السيد كوشيه فى استبعاد هذا النوع الذى سبق أن أقره كنوع مستقل هو أنه كان على خلاف تام فى رأى مع چابلونسكى ولارشر وفيسكونتى. وقد أورد أسبابه فى جزء بارز جداً من الوجهة العلمية مشكلاً أكثر فصول الكتاب إثارة للاهتمام والكتاب بعنوان: «أنواع التماسيح».

قبل أن أدخل فى الموضوع يجب إشباع فضول القارئ الذى - فى مثل هذه الظروف - إذا رأى أساتذة العلوم كوشيه وفيسكونتى يتمازضان حول مسائل واقعية ويتبنيان وجهات نظر مختلفة قد يبدى دهشته ويتمنى لها تفسيراً .

وما يفصل عادة فى مثل هذا التباين فى الآراء هو إحدى حالتين: من جهة تكون المعلومات عن الحقائق ناقصة وبالتالي لا تكفى لاستخلاص نتيجة مؤكدة، ومن جهة أخرى تظهر وجهات نظر متنوعة مشكلة نقط انطلاق أخرى فتستمرعى الانتباه أولاً ثم تتحول إلى عناصر يقينية وتحول بالضرورة كل أجزاء النقاش الأخرى إلى توابع لها.

وهكذا في الحالة التي نخسنا، انشغل السيد كوفييه بفكرة أن القوانين المتبعة بالنسبة للبقرة تصلح كقاعدة ثم طبقت على التمساح. إن البقر المختار لخدمة المعابد كان يأخذ هناك اسماً خاصاً يتم عن تكريسه: «البقرة المقدسة في منف تدعى أبيس وفي هليوبوليس تدعى منيفس». وبقرة هرمونتيس تدعى بإسيس. أبيس ومنيفس وإسيس لم تكن أجناساً خاصة من البقر لكن بقرات متحدرات تم تقديسها». واستنبط<sup>(١)</sup> السيد كوفييه من هذه الوقائع - التي يعتبرها مؤكدة - فاضاف. لماذا لا يكون نفس الوضع بالنسبة للتماسيح ؟ انظر كتاب «عظام حفرية»، المجلد الخامس، الجزء الثاني، صفحة ٤٦ .

(١) كرم المصريون في تعبدهم ثلاثة أصناف من البقر أسموها أبيس ومنيفس و أنوفيس وعيدوها كالكهة رئيسية في منف وهليوبوليس و هرمونتيس . إذا كانت هذه الحيوانات الثلاثة قد أخذت من النوع الوحشي لم يكن اختيارها عشوائياً لكن كل منها يتمتع بصفات خاصة به وصفتها الطقوس الدينية. فالثور أبيس معروف بصفات معينة حيث اعتبره بليني، (الكتاب الثامن ؛ فصل ٤٦)، كائناً على حده، كما فعل فيما يتعلق بكل الحيوانات التي لها وضع مختلف أو تركيب منفصل. كان أبيس أسود به قمتين لونهما أبيض واحدة مثثة في الجبهة والأخرى على شكل هلال في الجانب الأيمن. كان شعر ذيله من نوعين. وكان يتحتم وجود عقدة في الجزء الأسفل من اللسان تعرفه وتقرب من شكل الجعران ويقول بليني وحده - مخطئاً في ذلك دون شك - أن البقعة التي في الجبهة كانت مربعة.

توجد موميا لأبيس في متحف شارل الماشر حيث البقعة مثثة تؤيد في هذا الصدد الإيراهمين التاريخية . لأن المصريين فرضوا اجتماع كل هذه الشروط المضوية فقد كان الحصول على مثل هذا الثور يمد مسألة حظ. وهكذا كانوا معرضين لنقص أبيس . ويحكى لنا التاريخ أنهم حرموا منه لعدة أعوام، أولاً في عهد الملك داريوس الذي تلى سمارديس المزيفين وفيما بعد في عهد الإمبراطور هادريان .

وكان هذا يعني التعرض لوطاة مصائب عظمى لأنه عند وفاة إله منف كان كل سكان مصر يرتدون الحداد الذي يوفون به فاضين على أنفسهم أقصى أنواع الحرمان حتى يتم اختيار أبيس جديد . وقد أشفق داريوس على الآلام والبؤس الشديد لرعاياه المصريين ووعد بمائة شافل لمن يكشف مجل له شكل أبيس. ويقول سبارتيان أن العاصمة في عهد هادريان حرمت من علاقاتها التجارية وأرهقت وإنهكت من جراء الحداد لأعوام طويلة فتمردت وأثارت البلد بأكمله. لا يتحول إذا أي ثور إلى أبيس بمجرد دخوله المهد، لقد كان فيما سبق عجل أبيس يريه جماعة من الكهنة في نيلوبوليس ثم ينقل إلى منف عن طريق النيل في موكب ضخم . وكان للنساء الحق في السير عاريات أمام أبيس الشاب قيل أن يسافر بقليل : يقول أوزاب أن التدين الشديد هو الذي كان يدفعهم إلى هذه الخطوة وفي آخر تحليل كانت الثيران المقدسة تتحول لأبيس منذ ولادتها حيث تتمتع ببعض الشروط الحيوية المحددة وكان أبيس مكروماً للقمع وله علامته على=

هذا هو ما يستعد زميلي العالم لإرساله .

التفسيرات المؤيدة لهذا النظام هي المفضلة . فقد وافق على هذا التفسير سبانهيم في التصحيح الذي اقترحه ، مما جعلنا نفهم مقطع استرابون بالمعنى الأولى وتكون ترجمته بمفردات خاصة . لأن هذا المقطع يمكن أن يقرأ بطريقة أخرى هي : « فرس النهر مقترس وسوخوس مسالم وهذا اسم أو نوع من التماسيح (أو هو يحمل اسم وشكل التماسيح) وهو لا يضر أى حيوان . هذا التفسير يستمد معناه وقوته وفقاً للسيد كوفييه . « من الاعتبارات أن داماسيوس كان يعيش في زمن لم تعد فيه تربية الحيوانات المقدسة في مصر موجودة . في هذه الفترة . تحت حكم جستنيان لم يبق من العبادة القديمة سوى بعض التقاليد أوحى ما

---

حجته الأيمن . وكان يبنى اسمه في اللغة المصرية أنا أقيس . يمكن في هذا الصدد الاسترشاد بمجمع الآلهة المصري للسيد شامبليون الصغير . هذه الثيران كانت أيضاً لها هيئة مستقلة عن الحيوانات المقدسة في هرموتيس وهليوبوليس .  
لكن بما أنهم كانوا أقل تشدداً حول الصفات الحيوية التي يجب توافرها لم يعد إيجاد خليفة من البقر بنفس الصعوبة . لذلك لم يرد في أى مكان ذكر أن حداد أنوفيس أو منهفس قد أغرق الشعوب في الهأس .

كان أنوفيس ثوراً أسود متميزاً بشريط أبيض على سلسلة الظهر نجد له في متحف شارل العاشر صورتين جميلتين جداً و ملونتين تشغل كل منهما منتصف نقوش بارزة . هذا الثور له اسم آخر هو باسيس و هي كلمة تعني الذكر إشارة بالاشك إلى ٧ بقرات موضوعة بقرية كزوجاته و يشار إليهن كبقرات إلهية . يبدو أن أنوفيس أو باسيس كان طلوقة دوره تحسين الأجناس . كلمة أنوفيس تعني الجميل ، الكامل .

وكان بلاشك هو نفس الحال بالنسبة للبقرة المقدسة في هليوبوليس فالثور منيفس ينبغي أن يكون أجمل حيوان في زمانه متميزاً بأكبر حجمه وقوته و جمال شكله . كان يتم اختياره ذو لون أحمر صريح و بدون بقع لأنه كان مكرساً للشمس . وكان اسمه منيه . أضاف إليه اليونانيون حسب مادتهم النهائية (إيس) ليتسنى لهم إعرابه في لغتهم . يعبر عن حياته في وحدة فالطلوقة غالباً ما كان هذا حاله . وقد رأى الشاب شامبليون منيفس ممثلاً و ملوناً على صندوق دفن مومياء أدمية من مجموعات تورين .

هكذا كانت شروط عضوية محددة بدقة في كتب التقديس المصرية تصف كل نوع من البقر المقدس ؛ لذلك كانت الخيارات مسببة .

والاستنباط مصرح به الآن : من خلال هذه الأبحاث التي عرفنا أحوالها المتنوعة في هذا المقال - نستطيع استنتاج حالة التماسيح المقدس . هذا الاستنتاج هو بالتحديد الذي يقوم عليه الفكرة التي يتناولها هذا الكتاب و هي الفكرة التي وافقت أكاديمية العلوم على الاستماع إلى تفاصيلها .

أوردته الكتب فقط. قد يكون داماسيوس قد قرأ أو سمع عن جهل أو عن سذاجة - أن سوخوس أو التماسيح المقدس لأرسينوى لم يكن مؤذيا ولذلك صنع منه فى الحال نوعا خاصا وبريثا كتاب «عظام حفرية» المذكور سابقا (٢١٤) صفحة ٤٨. . (مع ذلك يزعم چابلونسكى<sup>(١)</sup> أن كل نوع من التماسيح كان له اسم مختلف ومصدره فى ذلك هو الأب كيرشه الذى قد يكون لاحظ الاسم «بى سوشى» فى مفردات اللغة القبطية. لكن السيد كوفيه رد على هذا الاعتراض واتهم كيرشه بإقحام هذه الكلمة على اللغة القبطية وتأليفها وتشكيلها تبعا لاسترابون (صفحة ٤٩) وقد ثبت أن الاتهام فى محله فالخطوط التى ادعى الأب كيرشر أنه استرشد به تم العثور عليه واسم «بى سوشى» غير موجود به.

وإذا كان چابلونسكى أخطأ فى إلهامه واضعا ثقته فى النص السابق لكنه أصاب فى إحساسه أن اللغة الدارجة عند المصريين احتوت على اسمين لتسمية أنواع التماسيح . وقد سمحت قراءة البرديات منذ هذا الحين بإرساء هذه النقطة بأسلوب لا جدال فيه .

وكت فى عام ١٨٠٧ قد استسلمت لاعتقاد قوى حينما صرحت بتأييدى لچابلونسكى. لكننا إذا أردنا عناصر أكثر لإرساء النظرية أنه كان فى مصر نوعان من التماسيح أحدهما ذو طبع وحشى ومفترس كان الدين يشجع على إبادة والآخر ذو طبع أهدأ . من العناصر الإضافية لهذه الحقيقة هو أن من نوع سوخوس كان يتم اختيار التماسيح التى تخدم المذابح وهو شيء مرغوب جداً فى هذا الوقت. ها أنا أملك الآن هذه العناصر اللازمة لأجل الآخرين يؤيدون ما أنا مقتنع به. لأن لدى نصب عيني ثمانية تماسيح من النوع الصغير: ثمانية سوخوس فى مختلف الأعمار بعضها جاء به من السنغال والبعض الآخر من النيل . ليس هذا فقط بل إننى أستطيع تقديم أدلة جديدة ينتج عنها بلا جدال أن التمييز بين نوعى التماسيح الكبير والصغير كان يحدث فى مختلف الجقب الزمنية.

(١) انظر مجمع الآلهة المصرى . الكتاب الخامس، للفصل ٧، ١٢٠٥ تيفون .



وسأضع هنا وصف سوخوس كنت فيما سبق قارنته بالتمساح الشائع وتمساح سان دومنج وخاصة بهذا الأخير الذى يشبهه أكثر لكى تشمل دراساتى عدداً أكبر من التماسيح قمت بزيارة مجموعات عامة بالإضافة إلى المجموعات الخاصة بالسادة برونيار وكيرودران وبانون وفلوران بريفو وباسالاكا وببيرون لكن النسخ التى استقدت منها أكثر هى:

١- حيوان طوله ٢٨٠, ١ متر من أروقة متحف التاريخ الطبيعى أهده أدنسون الذى أحضره من السنغال ووضع عيه بطاقة بخط يده تقول : «تمساح أخضر من النيجر».

٢ . كائن آخر طوله ١٩٠, ١ متر يأتى أصلاً من مصر أحضره وأهده مكتبنا ابن السيد تدناه دوفان نائب القنصل بالأسكندرية .

وأؤكد على مقاييس هذين الحيوانين: فالأبحاث المستمرة فى هذا الصدد لم تسفر عن معرفة ما هو أكبر منهما اللهم إلا الكائن الذى ينطبق عليه هذا المقطع: «لا أعتقد أن تمساح سوخوس يتعدى طوله ٥ أقدام: أتوقع ذلك من جمجمة حجمها ٩ بوصات أراها أمام عيني حيث خطوط التحام العظام محيت تقريباً وهذا لا يحدث إلا عند التماسيح البالغة وحتى متقدمة نوعاً ما فى السن.» أذكر بهذا المقطع المكتوب فى عام ١٨٠٧ « دورية متحف التاريخ الطبيعى، » المجلد العاشر، (صفحة ٨٥) بدلاً من الكائن نفسه الذى لم يعد فى متناول يدي.

لا يوجد تمساح آخر أكثر استطالة من سوخوس ولا أرفع أو أضعف: الرأس يكون بالتالى طويل جداً لكن أقل من رأس تمساح سان دومنج. لقد طبقت نفس أبعادها بكل ثقة لأنى لاحظت أنها تميل إلى نسب صحيحة إلا بعض الاختلافات التى تسمح بها ظروف العمر والجنس. لكننا نعرف رجوس التماسيح المرسومة على شكل مثلث متساوى الساقين إذا أخذنا النسبة بين الجوانب الطويلة وبين القاعدة نصل إلى مقياس مشابه ويفيد تطبيقه فى تحديد الأنواع هكذا فى الحال الراهن تتميز تماسيحى الثلاث بالأرقام والتسلسل الآتى :

التمساح الشائع ٢,٠٧ والتمساح سوخوس ٢,٢٢ وتمساح سان دومنج ٢,٤٤ .

وهى أرقام لها قاسم مشترك هو الرقم ١,٠٠ الذى اعتبره وحده القياس وأستخدمه للتعبير عن قاعدة الجمجمة : من ذلك ينتج أن الوحدة تعبر عن أعرض جزء فى الجمجمة الموجودة وتقاس عند قاعدتها . أما الرقم ٢ مضاف إليه رقم عشرى يعبر عن طول الرأس هذا الطول تم قياسه على أحد فرعى الفك. النسب ١٠٠/٧ و ١٠٠/٢٢ و ١٠٠/٤٤ أو مع إغفال القاسم: تشكل الأرقام ٧, ٢٢, ٤٤ تعبيراً متميزاً بسيطاً ومناسباً للأحجام المتتالية للرأس بالنسبة للأنواع .

وذيل سوخوس أطول لأنه ليس فقط أطول بالنسبة لذيل التمساح الشائع لكن نجد مضافاً إليه فى نصفه الأمامى صفيين وفى بعض الأحيان ثلاثة صفوف من الحراشف .

والرأس الذى يضيق بالعرض كان بالإضافة إلى ذلك محل دراسات مهمة لتحديد نوع تمساح سوخوس. فعظام الفك تكون فى خط مستقيم والأطراف تحت الحجاج تكون مدعمة أفقياً أكثر. لكن الصفة السائدة والتى تصبح مقصورة عليه ولها أهمية فى علم الحيوان هى الشكل المتمرج للطرف فوق الأذينية ولالإطار الخدى الصدغى الذى يؤدى فى الخلف إلى زاوية نصف دائرية تكون عميقة متفرسة فى الداخل .

ويتميز تمساح سوخوس بنظام ألوان ثابت وخاص به يميزه عن باقى أفراد سلالته . لأنه لديه بدلا من الرقعات الرفيعة ذات اللون المائل إلى البنى نجد عنده على السطح بقعاً سوداء متنوعة الشكل، وتكون فى الغالب كروية منتشرة بشكل غير منتظم على خلفية خضراء . وهى ليست كثيرة ولا متقاربة بحيث تمنع اللون العام من أن يسود لذلك انتهز إدنسون هذه الفرصة لتسمية النوع الأول «التمساح النيجيرى الأخضر». ويقع الذيل كبيرة جدا ومرتبطة فى صورة مريعات لعبة الضامة .

## والحراشف هي :

١ . المتعلقة بمؤخرة العنق : وهي صغيرة عددها ٤ صفوف على هيئة نصف دائرة ومريوطة اثنتان من اليمين واثنان من اليسار .

٢ . العنقية : وهي مجتمعة في صفين مجموعة ومضمومة على شكل دريقة (ترس صغير) . وهي كبيرة . أطرافها قوية وعددها ٨ إذا أدمجنا في هذا العدد اثنتان صغيرتان جدا متحيتان نحو الخارج وإلى الخلف . الحراشف الخارجية في الصف الأول منخفضة بحيث يكون ثلث عرضها فوق الصف الثاني .

٣ . الظهرية : عددها ١٣ صف . الأول مكون من نوعين من الحراشف من اثنتين كبيرتين نحو الخارج وواحدة صغيرة في المنتصف . والصفوف التالية كل منها مكونة من ست حراشف لها أطراف مرتفعة قليلا . هذه هي الأزواج المتوسطة ثم يضاف إلى هذا العدد صف من الحراشف على طول الجانبين متباعدين والمسافات بينها غير منتظمة .

٤ . الحوضية : مكونة من ثلاثة صفوف كل منها به ٤ حراشف وهي تتميز عن الظهرية ليس فقط لوجودها فوق أعضاء الحوض بل لأنها أقل عدداً بأدلة مجموعة أخرى من حيث أن أطرافها الخارجية تكسر تسلسل الحراشف الظهرية من ناحية بروزها أكثر ومن الناحية الأخرى بموقعها المتوسط بالنسبة للأطراف السابقة .

٥ . الجنسية الذيلية : أو الذيلية الأمامية بها صفان أو ثلاثة تزيد عن التماسح الوحشى . لقد حصرت ١٩ صفا عند التماسح السوكوس النيلى وعند كائن صغير جدا أتى من السنغال و٢٠ عند تماسح إندسون الأخضر وبعض الحيوانات الأخرى من السنغال .

تكمّن أهمية وجود صف إضافي من الحراشف في الكشف عن وجود قسم فقارى إضافي . يحتوى الذيل في نصفه الأول على العضو الذكري من الأمام وعلى

عضلة قابضة من الخلف . يكون الذيل عند الذكر أكبر عند بدايته بصورة محسوسة لأن حجم هذه الأجزاء أكبر . مما يفسر الأشكال المختلفة للحراشف الجنسية الذيلية . الصفوف العشرة الأولى مكونة من ٤ حراشف بنفس الحجم تقريبا . الحراشف الخارجية لها عرف مرتفع قليلا والصفوف التسعة أو العشرة الأخرى تقل حجما بشكل غير ملحوظ . مكونة من حراشف داخلية تضممر وتختفى تدريجيا ، ومكونة أيضا من حراشف خارجية تكتسب حجما ولها عرف مرتفع جدا . أشجع على فحص الاختلاف في عدد الصفوف والفقرات الذيلية لمعرفة إذا كان يتعلق باختلاف الجنسين .

٦. الذيلية الخلفية : أو آخر حراشف الذيل . تشكل مجموعة منفصلة ولا ترتبط . للحق - بالأمامية إلا في نقطة . عدد الصفوف ١٩ لكن هذا العدد لا يعبر إلا عن حالة واحدة من العلاقات المشتركة وهي الإشارة إلى عدد الأقسام الفقارية لأن حراشف هذا الجزء الأخير من الذيل متفردة في كل صف . والأطراف هنا أكبر بكثير كما لو كانت كل عناصر الأجزاء الأمامية قد تضاعفت وتجمعت واختلطت ومائلة للظهور من جديد . وفي الواقع الحافة الوحيدة لكل صف متفرد يمتد على الخط المتوسط في شكل عرف مرتفع وحيوى وطويل نوعا عن القاعدة . هذه الحراشف الأخيرة تأخذ شكل المثلث أحد أطرافه . الخلفى - مقسم عندما تنعكس على زاوية القمة (فى المثلث) .

هذا هو النصف الثانى والطويل من الذيل الذى يستفيد منه الحيوان عندما يكون فى الماء ليضيف إلى وسائل وأدوات السباحة الأخرى لكنه على الأرض يجره كحمل زائد معرقل . كل هذا الحجم وقلة الفائدة تذكرنا بالذيل عديم الفائدة عند الثدييات .

لكن هذه الزوائد ترتبط بعلاقات أخرى خاصة بفلسفة العلوم : هى مكونة من جذوع غير كاملة تأتى بعد جذوع تمتد بمنأى وباتساع ، وهى ملحوظة ضرورية نظرا لأن هذا هو نمط النهاية لنظام غنى وقوى . هكذا ينحصر العمود الفقارى فى افتقار غير ملحوظ وينتهى إلى لا شيء فى النهاية .

لاستكمال هذا الوصف ينبغي إعطاء وصف محدد بخصوص الأبعاد المطلقة للتمساح الموصوف هنا. ذكرت فيما سبق جمجمة طولها ٢٤٢,٠ متر (أى تسع بوصات) وتستببط من حال خطوط الالتحام العظمية التى وجدتها شبه ممسوحة تماماً الاعتقاد بأنه اكتسب نموه الكام. لكن رأس التماسيح هى بالضبط الجزء السابع (٧/١) من إجمالى الطول. وبإلقاء ببعض الحسابات التى تشير إليها هذه النسبة نجد أن التمساح الذى رأيت رأسه قد يصل طوله إلى ١,٧٠١ متر<sup>(١)</sup>. فى هذه الحالة هل لى فى الاعتقاد أن هذا هو أقصى طول لتمساح سوخوس.

هذا ما أنا مقتنع به لكنى أقدم هذه النتيجة بحذر شديد. لأنى لا يجب أن أنسى أننى التزمت بالدفاع عن رسالة وينفى أن اتقضى التماضى فى الاستبطان وحرارة البراهين وحيث أن العناصر التى أملكها قليلة فى الوقت الحالى لذلك تجنبت فى الواقع الإقرار بصفة نهائية أن النيل يحوى تمساحا صغير الحجم إن لم أستطع إضافة مواد أخرى لأجدال فيها .

وها هى المعلومات الجديدة التى أعتمد عليها :

- قال كاتب عربى يدعى عبد اللطيف سافر إلى مصر وبقى فيها عام ١٢٠٠ من الميلاد وقدم وصفا مفصلا لهذا البلد . يقول فيه إن التماسيح يوجد منها الكبير والصغير<sup>(٢)</sup> .

- سرد رحالة إنجليزى يدعى جون أنتى بقى فى مصر منذ ١٧٨٨ حتى ١٨٠٠، قائلاً بشأن الوضع نفسه هذه الكلمات : «لاحظت فصيلتين من التماسيح إحداهما أطول وأرفع وأنحف من الأخرى التى هى على النقيض أى أكثر بدانة

(١) قمت بأبحاث بمناسبة هذا القسم من عملى فى كل المجموعات التى تمت فى المثلث على تماسيح فلم أجد أى واحد مثل سوخوس قد بلغ طوله ٦٢٤,٠ متر .

(٢) يكون الكائن صغيراً ثم يكبر . كان هذا هو الاعتراض الذى قيل على أنه المعنى المقصود فى ملحوظة عبد اللطيف . لا اعتقد أن الأمر هكذا وإلا كان عبد اللطيف قد كرر نفس الملحوظة عند حديثه عن حيوانات أخرى كثيرة فى وادى النيل . يمكن القول أنه فى زمنه عاش رجال صنار وكبار أى الأولاد و آبائهم .

واكتنازا . ذيل الأول أطول بصورة واضحة . ونجد في الفصيلة الأكثر اكتنازا -  
التي تتميز بجلد أكثر تمرجاً - الكائنات الأصغر حجماً<sup>(١)</sup> .

- وفي النهاية من بعض البرديات التي وجدت في مقابر تحت الأرض في مصر  
أطلعني عليها وفسرها عالم الآثار المتبحر الشاب السيد شامبليون مما لم يدع أى  
مجال للارتياح . ما كان كيرشر قد قدم كحقيقة في وقت لم تكن هناك سوى تكهنات  
وفقاً للمصادر التي نهل منها . هو واقع مسلم به . أطلقت أسماء متعددة على  
التماسيح الكبيرة والصغيرة مثل الأسماء «بى امساح» و«بى سوخى» كثيراً ما تكررهما  
النصوص الهيروغليفية مع الاختلاف الذى تحدثنا عنه سابقاً في صفحة ٢١١ الذى  
ينتج أساساً من الشكل المختلف لأدوات التعريف التي تحل محل حرف الجر . تأكد  
السيد شامبليون أن هذه الأسماء «امساح» و«سوخى» لم تستخدم بلا تمييز مرة لأحد  
التماسيح ومرة للآخر . فأصلهما اللغوى الذى تفسره تماماً اللغة المصرية القديمة -  
يثبت أن هذه الأسماء لا تناسب إلا حيوانات مميزة بسمات خاصة . فكلمة «ام ساج»  
تترجم بمعنى البيضة . هذا هو ما عرضناه سابقاً وفقاً للسيد شامبليون . وتبعاً لنفس  
المصدر فإن الاسم الآخر «سوخ» «سوخوس» أو «سوخى» هوتحوير لكلمة «سيف» التي  
تعنى الزمن أو كانت أيضاً اسم زحل المصرى .

- دوافع هذه التسمية تكمن في الظروف التالية: تمساح السوخوس الذى  
يشكل فصيلة أصغر حجماً كان يندفع مع مياه الفيضان الأولى إلى داخل  
الأراضى . وقد رأى المصريون في هذا مصدراً للخير بالنسبة لهم وعبروا عن  
عرفانهم الشديد بالجميل المتشع بالتقوى في صورة تكريم علنى . فقد قدسوا  
التمساح الرحال ورضعوه في معابدهم لأن ظهوره في أماكن متباعدة بالنهر كانت  
تصاحب أكبر حدث في البلد هو ظاهرة إخصاب الأرض المثيرة للعجب .  
فالتمساح المقدس يعد بادرة سنوية لمياه الفيضان الجديد ويبدو كأنه يأتى بالنيل  
الخارج من مجراه على أراضى ملتهبة ومتشقة منتشراً في قنوات مخصصة . أو  
للتعبير عن نفس هذه الفكرة بلغة دينية: كان سوخوس يأتى كل عام ليبشر إيزيس  
ذات المشاعر المتوهجة باقترب زوج متشع بنعم شباب أبدى ومداعبات أوزوريس

(١) «ملاحظات حول أخلاق وعادات المصريين» لجون أنتيس .

القوى التى على الأبواب. كأن اختيار السوكوس للتبشير بأعظم الظواهر نوعاً من منحه دوراً فى العملية - دوراً مهماً - فى مثل هذه الأسرار العظيمة .

هذا التبؤ كان له تأثيره طاماً أتى فى مواعيد ثابتة، لكن ظهوره خاصة كان مثيراً للاهتمام لأنه مرتبط بزمناً هذا الحدث فيمهد له، فى ترتيب الأزمنة يقود الحاضر للمستقبل كما فى سلسلة الأحداث الحلقة تؤدي للتي تليها، فى هذا الإطار تحول السوكوس إلى رمز وتم تقديسه للأب أوزوريس الذى لم يستطع أن يكون ولم يكن إلا الزمن متجسداً ومؤله<sup>(١)</sup>. وكما سمي الإله جحوتى هرمس المصرى «سيف»، فقد احتفظ التمساح الذى يرمز له بنفس الاسم مع تحويل طفيف بـ «سوك» ثم فى النهاية تحول إلى الكلمات «سوخوس» سوخى . ليس هذا التغير حقيقياً فى الواقع، فما هو إلا إضافة النهايات التى استدعتها مقتضيات اللغات اليونانية واللاتينية والقبطية .

ومما يبرز أن السمات المميزة للفصيلة كلها هى التى أدت إلى اختيار سوخوس لتلقى تكريم العرفان الشديد بالجميل فى بعض المناطق فقط يتوقف على بعد هذه المناطق من مجرى النهر وصغر حجم التمساح المقدس جعله يصل إليها قبل أى تمساح آخر. كأنها إذا مهمة أوكلت إليه فلفتت إليه أنظار الشعوب .

فى هذا الإطار لم تكن عبادته - أى كل مشاعر المودة المتوقعة فى مثل هذا التكريم - تلمهم أو تناسب فعلياً إلا أناس يمانون من شمس محرقة ومتعبون من طول فترة الجفاف. هكذا كان قاطنو المدينة المكرسة لسوخوس هى مدينة التمساح «متنوعة مبنية على حافة الصحراء وبيتعد عنها النهر فى منعطف واسع غامر أعلى الهضاب المقابلة. كان هذا الموقع الخاص أرسينوى حيث قام استرابون بزيارة سوخوس. هذا المكان هو الآن محافظة الفيوم وهوكالواحة البعيدة التى لا تصلها مياه الفيضان إلا متأخر جداً .

(١) رسمت هذه الملامح عندما عدت لقراءة «مجمع الآلهة المصرية» لجابلونمكى بعد ذلك بوقت طويل، فوجدت تمييزاً عن بعض الندم فيما يتعلق بالتمساح المقدس . فقد اقتصر هورابولون على اعتبار هذا الحيوان شعاراً لإله الزمن . لكن جابلونمكى تسأل ما دوافع هذا ؟ وما علاقته بهذه الأفكار ؟ بذلك نكون نحن - ومن قبلنا السيدان شابرول وجومار - قد ألهمنا فى التفسيرات التى قرأتموها للتو مسترشدين بتسلسل الأفكار ومستجيبين إلى الاستنتاج المقبول .

وكما أن مدينتي التماسيح<sup>(١)</sup> الأخرى في الصعيد كوم أمبو كانتا تقريبا في نفس الوضع. أول من ذكر هذه الملحوظة هو الشهير دو بو وعرف قيمتها ناظراً لها أنها اكتشاف حقيقي - وكان على حق : لأن داثيل الذي نادرا ما يخطئ - قام خطأ بوضع كوم أمبو على ضفة النهر في وسط الوادي. أما دو بو فقد أعاد كوم أمبو إلى الساحل الغربي معتمدا على فقرة لإليان ذكر فيها أن أهل كوم أمبو حفروا حفرة كبيرة في الصخر حتى يحتفظوا بالماء اللازم لرى الأراضي. وأضاف إليان إنهم كانوا يستفيدون منه أيضا لتربية تماسيحهم المقدسة فيه طوال العام. مررت بكو أمبو<sup>(٢)</sup> وزرت آثارها وكل أصدقائي وزملائي المحترفين الذين كانوا في نفس المكان قاموا بمدح بعد نظر مؤلف «الأبحاث الفلسفية»<sup>(٣)</sup>. مع ذلك فأطلال

(١) اعتقد أنه ينبغي أن أذكر قيمة كلمة «مدينة تمساح» فهي ليست ترجمة لكلمة مقابلة في اللغة المصرية القديمة. لم يطلق سكان أى مدينة في وادي النيل هذا الاسم أبداً فأسماء المدن مثل «كروكوديل بوليس» و «أوكسيرنخوس»، إلخ، لم تكن سوى مترادفات ابتدعها اليونان لاستخدامهم الخاص. جعلوها خاصة بينهم لتفادى أسماء رفضوها لأنها غير متوافقة. لكن هذا الحال لم يدم إلا حتى أسرة اللاجيد المالكة. فمنذ هذا الحين قام الإغريق - بعد أن تعمقوا أكثر في معرفة البلد وجغرافيته و شعبه - بتسمية المدن المخصصة لمعبدة التمساح كالمصريين. أما هيرودوت الذي ينتمي للمصر الأول فهو على التقيض تفادى أسماء «كوم أمبو» و مدينة الفيوم رغم أنه أراد وصف هاتين المدينتين حينما تحدث عن التكريم الذي يلقاه التمساح في المناطق المحيطة بطيبة و على ضفاف بحيرة مريوس. في الواقع لم يحدث أى من ذلك في طيبة نفسها لكن في هذه العاصفة على المكس - كما يحدث في كل المدن الواقعة على ضفاف النهر - يحارب الناس التمساح المتوحش الذي لايشبع حرباً شمواء.

(٢) انظر فيما سبق، الخريطة القديمة و المقارنة لمصر «المسيد جومار و المقيد جاكوتان تقدم ٤ مدن لها نفس الوضع : ١- كروكوديلوبوليس مركز للمكان البعيد الذي يتأخم منف.

٢- كروكوديلوبوليس التي توجد أطلالها في إدفو في المكان المدعو أفروديتيوبوليس في صعيد مصر غرب بطلمية .

٣- كروكوديلوبوليس التي يقابل موقعها قرى في المنطقة المسماة هرمونتينس حسب الفقرة التي حررها أمسترايون ( كتاب ٨ صفحة ٨٧ ) و التي تضع هذه المدينة بين أرمنت وإسنا

٤- كوم أمبو مركز منطقة مسماة أومبييت كانت - وفقاً لإليان (الطبيعة الحيوانية ٢١ ، ١٠) - تقوم بعبادة التمساح. وهو مثبت في المناظر المنحيدة حيث رسم على الآثار. انظر ما سبق مجلد ١. شكل ٢٩ إلى ٤٦ و الجزء السابق من الوصف، فصل ٤ (مجلد ١، صفحة ١) و فصل ١٧ (مجلد ٢، صفحة ٢ وما يليها).

(٣) «أبحاث فلسفية بشأن المصريين و الصينيين» مجلد ٢ .



هذه المدينة القديمة ترى اليوم على ضفة النهر. لكن ليس هناك أى استنتاج يتعارض مع الملاحظات السابقة. فقد تعرف مهندسونا على المجرى القديم للنهر فى فرع آخر موقعه بعيد عن كوم أمبو ولاحظوا أن هذا الانتقال حديث.

والآن كل حقيقة لها نتيجة مباشرة وإقرار وجود تماسيح صغيرة تعيش فى النيل بالقرب من تماسيح ضخمة إنما هى نتيجة لها قيمتها. وإن كنا نعرفنا على تماسح يتميز بفيكين يقومان بحركة أقل نظرا لطولها فهذا أمر لا جدال فيه لإننى وصفت هذا التماسح توا: قمت بذلك اعتمادا على بقايا قديمة وبقايا حديثة .

وكنت أقول أن كل حقيقة لها نتيجةها المباشرة ووجود تماسح سوخوس الذى تحققنا منه بشكل جيد هو مفتاح لفهم العديد من الفقرات المنتشرة فى كتب القدماء. هذا الوجود يسمح بأفضل أنواع التطابق .

وهكذا اتضح مقولة أوزاب<sup>(١)</sup> وظهرت دوافعها حيث تنطبق على سكان مختلف مدن كروكوديلوبوليس. تحت شعار التماسح الذى يميدهونه حدودا مجموع المميزات الدينين بها عند مجيء المياه الجديدة ومعها نعمة لهم من شراب شاف ولأرضهم رى عميق ومحى. وعبروا عن ذلك بالكتابة الهيروغليفية متصورين التماسيح وهى منشغلة بجري المراكب. وبالتالي - فيما يتعلق بذلك على الأقل - يتخلص العقل الإنسانى من تهمة الإيمان بالخرافات وهى تهمة منافية للعقل كما يتحرر المصريون القدماء من تهمة إنهم يسمعون بربط أفكار متضادة بشكل يستوجب السخرية . وهى تهمة اعتمدت على بعض الادعاءات مثل تلك القائمة على حكايات هيرودوت. «التماسيح مقدمة فى بعض الأقاليم وغير مقدسة فى أقاليم أخرى حيث تتم مطاردتها على أنها أعداء».

ومن المرجح أنه لا ينبغى تفسير هذه العبارة بمعنى يزيد عن كونها تعميما غامضا استلهمه المؤرخ البليغ من حاجته للتأثير من أجل تعضيد النقيض . لكن

(١) «دخال صعود الإنسان بالتماسح داخل السفينة، وأشار لتحريكها فى الرطوبة، استطاع التماسح الوصول إلى الماء». (أوزاب... كتاب ٣، فصل ١١).

على العكس لو استبدلنا كل غموض هذه المقولة بالحقائق التي أقرها هذا البحث بصير هذا المقطع واضحا . كان المصريون يعرفون تماسيح لها سمات متضاربة . فى هذه الحالة يكون تصرفهم متقفا مع أساليب المنطق الإنسانى حينما اتفقوا على مطاردة التماسيح الكبيرة المتوحشة التى لا تلتين مطاردة بلا هوادة فى حين يستقبلون الفصائل الأصغر التى تهتمهم لا لأن طباعها أرق بل بسبب البشرة المفيدة التى تأتى بها .

أول أنواع التماسيح الذى استرعى الانتباه كان بالضرورة هوالنوع الأكبر .

وكانت احتياجاته المتجددة باستمرار وشراسته التى لا حد لها تحرضه على الوحشية فيحرم الشعب من الراحة . كان الدين يعلم أن تيفون أو روح الشر تتبع باستمرار أوزوريس ولها نفس سمات وشكل مثل هذه الوحوش . كان ذلك حكما بالإعدام على هذه الحيوانات المخيفة هالقانون يتمتع بالقوة الشعبية ويعمل الجميع من أجل المنفعة العامة . وبالتالى لم يحرم القانون من الهيبة التى تمنح له فى كل بلد ذى حكم جيد وأن يكون تعبيراً صريحاً ومخلصاً عن احتياجات المجتمع .

مع ذلك يوجد حيوان آخر له نفس الصفات ونفس الشكل لكنه يتميز بالرقعة ولم يكن عدوانيا . كم من المشاعر تمالكوها للوصول إلى مثل هذا الإفرا abهذا الكائن المسالم هل يبقى تحت حكم الحظر العام؟ كم من المشاعر الدينية الحارة تم التحكم فيها وكم من كراهية كتمت !كن صوت العدل سمع فى النهاية وجذب التمساح الصغيز الأنظار حيث اختلاف طبائعه كان مثيرا للدهشة خاصا عندما اكتشف أنه كائن غير قادر على الشر بل كان أيضا مصدر أفضل للخيرات نظرا لقائدته فى التبشير بالازدهار الشعبى .

قد يقال كيف يمكن تصور عادات لها مثل هذا التناقض وهذا الاختلاف لدى حيوانات بنفس التركيب بحيث تقوم إحدى الفصيلتين بتقديم بشرى ثمينة يستحيل على الأخرى أن تقوم بها؟ هذه الاعتراضات لها ردود .

أولاً : كل العادات لها أصل من خلال الجسم لكنها تظهر بطريقتين .نتوقف أولاً عند الأفعال النابعة من التركيب .

شكل المصنوع يتحكم فى وظيفته ويحددها ويمنحها سمات عملية حتى أدق الفروق اللانهائية . وبالتالي كل الحيوانات المنتمية لنوع ما ، طبيعى تماماً إن كانت تكراراً لبعضها - أن تتصرف بصورة متماثلة لأن لديها نفس الإمكانيات وتستخدم نفس الآلية .

لكن - فى النقطة الثانية كل فعل يعتمد على إنتاج الكتل : إن كانت كل الأشياء متساوية فالقدرة تزداد مع الحجم . الطفل مماثل لأبيه لكن ليس فى الأبعاد وهو غير قادر على القيام بكل وظائف الرجل .

التمساح الصغير له نفس سمات الكبير ويميل إلى القيام بنفس الأفعال وقد يقوم بها نفسها لولم تطرأ عليه تحورات بسبب اختلاف طوله فالتمساح الكبير يسئ استخدام قوته ويترك نفسه لكل نزوات وحشيته التى بلا حدود . والآخر عاجز نظراً لصغر حجمه يكتفى بفريسة أقل هى التى تناسبه كما يناسبه من جهة أخرى أن يكون ويظهر أنه مسالم . بالإضافة إلى ذلك وإذا أخذنا فى الاعتبار النسبة والتناسب يعد السوكوس أضعف من التمساح الوحشى والسبب فى ذلك يرجع إلى أن فكاه أطول . لأن القدرة أى القوة العضلية الموجودة عند أحد الطرفين وتتبع عند قاعدة الجمجمة لها مقاومة أكبر ضد الفريسة التى يطبق عليها من الطرف المقابل على حافة الخطم .

ومع ذلك فضعف الفكين بصفة خاصة وضعف الكائن كله الناتج عن صغر حجمه الشديد لا يعد ضعفاً مطلقاً إلا عند مقارنة هذه النتائج فى تقديري ومقابلتها فقط حينما أقرن التمساح الأصغر بالأكبر . فى الواقع ما يتمتع به الحيوان - أيًا كان نوعه وجرعته - يتحكم ذلك فى طبائعه ويكمل قدراته ويميز غريزته .

.. لأن غياب معرفة أفضل نسبياً تجعل أى كائن لا يتفادى أن يكون هونفسه على وجه الخصوص ويتتبع باستسلام صريح خطوات تكوينه .

ثانياً : فائدة سوخوس للمصريين القدماء: استشف دو بو هذه النقطة مظهراً في ذلك فطنة نادرة جداً لأنه رغم نقص العناصر الخاصة بالموضوع إلا أنه قدم حلاً مرضياً .

فقد قال في كتابه « أبحاث فلسفية بشأن المصريين والصينيين / مجلد ٢ ، صفحة ١١٠ :

«هناك ما يدعو إلى الاعتقاد أن أهل أرسينوى كانوا يستخدمون تماسيحهم المقدسة في التكن بحال فيضان النيل المقبل وهو حدث اهتموا به بشدة خصوصاً في المدن المطلة على ضفة النهر»

وفي الواقع كل من في مصر يهتمون بتوقع ارتفاع منسوب فيضان النيل . أى معلومة في هذا الأمر تمثل عنصراً يساعد على حساب الفرص المحتملة لهذا الفرج الشعبي . فالمعاملات التجارية تحقق فائدة للممارفين بهذه النقطة . امتلكت المدن الواقعة قرب النهر - وما زالت تمتلك - مقياس يبين من ساعة إلى أخرى نظام ارتفاع منسوب النيل .

أما سكان الريف البعيد فاهتمامهم بمعرفة ما سيحدث في هذا الشأن يكون أكبر مركزين الانتباه على بعض علامات تمنعهم نفس المعلومات التي يعطيها المقياس .

إذا وصلت مياه الفيضان قبل موعدها في العام السابق بساعات إلى نقطة معينة كان لديهم في ذلك علامة قلما تخطئ لحساب نصيب المياه التي ستصب في مصر ولتقدير كمية الأراضي التي ستشارك في خيرات الفيضان ، وبصفة عامة لتكوين تصور عن المصادر المحتملة للمحصول القادم .

وهذه هي الخدمة الأساسية التي كان سوخوس يقدمها للمناطق البعيدة عن النهر . نفهم إن الفيضان كان ينتظر بفارغ الصبر ومرغوب بشدة . لأنه لولم يأت بسبب هبوط منسوب المياه فذلك هونذير العقم الفظيع . لذلك كان عدم ظهور الفيضان يثير الحزن كان مصيبة شعبية حلت بهم لأنها تعتبر أكثر الأحداث المأ.

.. مع ذلك يتساءل دى بو - معتقداً فى هذه المعلومات القيمة - إن كانت توفرها فصيلة التماسيح بأكملها أم حيوان المعابد حيث نمت التربية فيه بعض المميزات. لقد تردد أوعلى الأرجح أدرك فى ذلك صعوبة يتمنى يوماً إيجاد حل لها . لكن بعد وصولى إلى هذه المرحلة من دراستى لا أرى أن الأمر يستدعى التساؤل. لم تكن التماسيح ككل بل فقط تماسيح من فصيلة معينة هى التى تقوم بهذا الأخطار المفيد وتلعب دور المبرر .

فصفر حجم هذه الفصيلة جعلها الوحيدة القادرة على الرحلات السريعة والطويلة. فكلها كانت تظهر قبل الفيضان، كلها كانت مكرسة لإله الزمن. لكن حيواناً واحداً فقط هو الذى تتم تربيته فى المعابد ليتلقى بصفة رمزية التكريم المخصص للجميع حيث أن دافعه هو خدمة مقدمة من الكل .

بالإضافة إلى ذلك هناك مقطع لبلوتارخ نهائى فى هذا الشأن .

فهو يقول : «رغم أن بعض المصريين يعبدون فصيلة الكلاب وآخرين يقصدون الذئاب وآخرين يقصدون فصيلة التماسيح إلا أنهم لا يربون سوى واحد من كل نوع: أحدهم يربى كلب وآخرين ذئب وآخرين تمساح لأنه ليس من المعقول إطعامهم كلهم ».

.. إن كان المؤلف قد حصل على معلومات وافية بشأن التمييز بين نوعى التماسيح ووضوح هذا المقطع قد يجعل أبحاثى عديمة الفائدة .

.. هى النوع المسمى سوخوس أى الحيوانات التى تعيش فى الريف والحيوانات التى تتم تربيتها بصفة خاصة فى المعابد. لم يكن معقولا استقباليهم كلهم أو تربيتهم كلهم فى المعبد. لكن كل الفصيلة كانت مكرمة ومقدسة لأنها أظهرت تقائنها التام لمصلحة البلاد.

.. فى الواقع كل التماسيح الصغيرة كانت ومازالت كل عام تقصب بغزارة فوق الأراضي مع مياه الفيضان : لأنهم مضطرون للراحة من وقت لآخر على الأرض فهم يسبقون المياه أولاً بأول عند انتشارها واقتراشها الأرضى. يبدو أنهم يتبعونها ويعتمدون عليها. كنا نرغب فى التذكير بهذا الأسلوب الذى يأتون به

والذى عبر عنه جيداً شعار أوزاب الذى ورد بشأن العديد من التماسيح المتعلقة بمراكب تجرها وتقطرها إلى القنوات الفرعية .

وكننت قد بقيت فى الصالحية وهى قرية على طرف صحراء سوريا تبعد مسافة طويلة عن النهر - بقيت مدة طويلة فى وقت كانت هذه الحدود تنعم فى خيرات الفيضان.

رأيت هناك ما أعتقد أنه كان يمارس فيما سبق لصغار السوخوس. كان المزارعون ينتظرون وصول أوائل المياه بفروغ الصبر متمسم بالقلق: فهم يأخذون فى الاعتبار بعض العلامات المحتفظ بها من العام السابق أو المرتبة لهذه المناسبة لأنهم . بهدف الإكثار من القرائن كانوا يحفرون فجوات للاختبار من مسافة إلى أخرى: كانت رؤية الماء أمر فى غاية الأهمية .

ولكن الأهم هو دراسة أى أنواع من الأسماك تملأ هذه الفجوات. كان الأطفال بالتبعية يشعرون بنفس الحرارة ونفس الشوق لأن العديد من هذه الأسماك ستصبح لعبتهم وتسليتهم طوال الموسم. كنا نراهم بعد وصول المياه يملئون أيديهم من أسماك الفهقة الصغيرة. وينشغلون بنفخها للاستمتاع بفرقتها بصوت مدوى. كل قروى كان مترقبا لأن كل منهم يرغب فى التعرف على ما يحل به أو يخشى منه.

وملخص هذه المناقشة هوأننى لم أكن لأصل إلا كنتيجة ثانوية أوحى بشكل نظرى إلى فكرة أن قدماء المصريين قد ميزوا فصيلة من التماسيح وأن هذه الفصيلة بأكملها كانت موضع تيجيل وتكريم وأن هذا كان يعد فى ذلك الحين . فيما أعتقد . واقعة معترفاً بصحتها. ينبغى أن تكون هذه هى النتيجة حتية أى حقيقة مؤكدة بما أن هذا الاستبطان المثبت يتوافق تماما مع تفسير كل النصوص القديمة بخصوص التماسيح لأنه يمنحها معنى كامل ومحدد حتى أنه أخفى الالتقاض الظاهرى وهو فى النهاية نقطة مهمة جداً فى القصة .

وبالتالى لم تعد هناك أى صعوبة الآن فى استعادة وقراءة المؤلفين القدامى فى إطار معنى ومضمون مؤلفاتهم .

وهكذا رأى استرابون أن أهل أرسينوى يختارون من الفصيلة المكرسة لإله الزمن حيوان يريونه ويظمونه ويكرمونه كالمثل للتمساح الوحيد والخاص الذى يستحق تكريمهم ولأنه أصبح مستحيلاً أن تشمل الفصيلة كلها نفس العناية من تربية وإطعام .

وجابلونسكى ولاشر وفيسكونتى فهموا معناه الصحيح وبالتالي علقوا جيداً وترجموا بصورة كاملة مقطع داماسيوس حول التمساح المقدس وهو نوع آخر رقيق ومسالـم .

وقام إليان وهورابولون والأسقف العالم فى قيصرية - فى تفسيراتهم للكتابات الهيروغليفية - باللجوء إلى بعض العادات التى لوحظت ونسبت للتمساح المقدس فى وقتهم بدقة عالم طبعية متبحر. فى واقع الأمر هناك سببان يعضدانه فى عرفان شعوب السهول البعيدة عن قلب المدينة :أنه لا يضر أحداً بل بالعكس يقدم خدمة. فهو رحال ويتحرك بسرعة شديدة إلى أطراف الصحراء حاملاً الأخبار السعيدة فقد كان يذهب إلى هناك ليعلم أن قدوم الفيضان قريباً .

وكان صفر حجمه هو الأساس ثم تحول إلى إحداث نظام آخر للعادات :هو فعلاً مسالم بسبب عجزه لكونه صغيراً وضعيفاً، وصغر حجمه وقلة المقاومة التى يستطيع أن يبديها جعلته يظهر بصفة دورية على أطراف الصحراء كان يأتى محمولاً يتبع حركة المياه التى تفيض من وفرتها فتجره معها بنفخ خارج مجراها . وكل هذا كان ينبغى أن يركز على حقيقة نعتقد أنها الآن معترف بها تماماً . أنه إن وجد فى النيل نوعين على الأقل من التماسيح يكون أحدهما كبير الحجم والثانى أصغر. يؤكد ذلك عبد اللطيف وجون أنتى وملاحظاتى الشخصية بما لا يدع مجالاً للشك . وقد وفر لنا السيد تيدينا دوفان آخر من سبقوا السيد دروهيذى كقنصل عام فى مصر وفر لنا الوسائل لإيجاد دليل نهائى وكامل بإحضاره من الأسكندرية حيوان أهدها لمتحف التاريخ الطبيعى، وهويمائل على كل المستويات الكائن الذى رآه إدانسون وأخذته من مياه النيجر .

## النوع الثانى

### التمساح الشائع

*Crocodylus vulgaris*

كما رأينا توأ كان يحدث نادراً وتبعاً لموقف محدد أن يتحول الانتباه إلى التمساح المقدس. لكن بصفة عامة لم يكن يعتقد قديماً إلا فى وجود نوع واحد كبير الحجم ومفترس ومشهور أسنانياً بانتمائيه للنيل هذا النوع هو الحيوان الذى سميناه لهذا السبب - أنا والبارون كوهنييه باسم التمساح الشائع - *Crocodylus vul-garis*، ولم تكن نعلم فى هذا الوقت أن نفس النهر يحتوى على فصائل أخرى قادرة على اكتساب نفس الحجم: وبالتالي أصبح تطبيق اسم «الشائع *Vulgaris*» على الأنواع الكبيرة ليس مهماً ولم يكن ليكتسب أهميته إن لم نركز تحديدنا على نوع واحد. قمنا باختيار الكائن الذى أحضرته عند عودتى من مصر ليكشف لنا سمات النوع والذى رسمه هناك مبعادى المحترم السيد ريدوتيه.

كان تحديد هذا التمساح والأنواع التالية من أصعب ما واجهت من أعمال فى تخصصى فى عالم الحيوان فقد قضيت مرتين عدة أسابيع بلا فائدة فى اختبار مقارن لكل تماسيح متحف التاريخ الطبيعى لاستخلاص هذه الدراسة فى السمات المحددة والمستمرة فى كل الأعمار. لكن كلما ازداد عدد الحيوانات كلما كانت مهمة الحكم عليهم ودراستهم أصعب.

ورغبة منى فى الحصول على نتائج ترضينى تماماً عدت مرة ثالثة وركزت أخيراً على بعض التفاصيل أعتقد أنها الأفضل لتمثيل «السمات».

لا شيء أكثر تغيراً من أشكال التماسيح. لقد قلت سابقاً ما تبلغه نسب تغير حجم الرأس فى مرحلة العمر الأولى. فالرأس تكون أولاً كبيرة ومستديرة من الخلف وقضيرة من الأمام. يبين رسم التمساح حيواناً صغيراً هو فى هذه الحالة حيوان ناضج حيث تكون رأسه على التقويض - مفلطحة من الخلف وطويلة من الأمام لكن مختلف الحيوانات التى تابعت تغيراتها فى أعمار متقدمة أكثر تقدماً يبدو لى أن النمب تتعكس فى الشيخوخة. فالفم يفقد كثيراً من طوله ويزداد



بشدة فى السمك والمرض، وفى أى درجة تظهر هذه التغيرات ؟ وما القانون الذى يحكمها ؟

ونحن محرمون من معلومات دقيقة فى هذا الشأن. فلا ينبغى تطبيق القاعدة التى اتبعناها بخصوص الثدييات والطيور تطبيقاً حرفياً .

فنمو الجسم وخاصة الرأس تستمر عند هذه الحيوانات فى ساعات وأزمنة محددة حتى يدخلوا فى عمر القوة الذى هو عمر القدرات التناسلية. إن كان هذا هو ما يحدث فى المرحلة الأولى من عمر التماسيح فربما ذلك فى مرحلة ثانية تتفق جمعيتهم مع متطلبات أخرى. فقد يكتسب حجماً أولاً من الخلف إلى الأمام وهو ينمو فيما بعد من حيث العرض وعلى كل مساحته الممتدة.

ولا يجب أن ننسى من جهة أن جمجمة التمساح تكون مضغوطة بشدة ومن جهة أخرى أن الأجزاء التى تكونها ليست مبربوطة بأريطة قادرة على الحد من النمو. فهى مكونة من عظام رفيعة بدون خلايا داخلية فليس لها مثيل من ناحية الفراغ والموقع للحصول على الإفرازات العظمية التى تستمر الدورة الدموية فى إنتاجها ما لا يصب بين الصفائح يصب فى الخارج. فالبشرة لا تقدم أى عائق لكنها تنمو وتنتشر ويرق كل النمو العظمى يتبع تطور الأوعية الدموية فهو غير منتظم تابعا فى ذلك أطراف الفروع الشريانية غير المنتظمة وفى النهاية تصير مساحة الجمجمة وعرة ومتعرجة وخشنة.

ويعد التعرف على هذه النقطة، هذه الضرورة المستمرة للتغير فى كل أجزاء الرأس تعطى الفرصة للتفكير فى أننا لا نستطيع تحديد سمات واضحة معينة تساعد فى تحديد الفصائل. ورغم ذلك لا ينبغى تعليق أهمية زائدة عن الحد على هذه النتيجة فهذه التغيرات يحكمها ترتيب نظام الأوعية الدموية. فهناك نظام معين يقدم فيه ترتيب معين يمكن الكشف عنه بالملاحظة الدقيقة.

ولقد توقفت طويلاً أمام هذه المصاعب لدرجة إننى استرجعت نفس العمل مرات متعددة كنت أنباهى بأننى سأقدم هنا أخيراً نتائج هذه الأبحاث المتواصلة لكننى قررت العدول عن ذلك .

والأشكال مهمة ودون استخدام بعضها سيكون من الصعب فهم كل ملاحظاتي حول هذا النوع والتي تعتمد على اعتبارات ذات طابع من الصعب جداً تفسيرها باللجوء لمصدر وحيد هو اللغة .

ومعمداً على عملى وأبحاثى حول كل الحالات المتوسطة وعلى كل دوافعى لإعطاء مثل هذه الأهمية تطور النمو وإبراز حالة اختلاف نوعى سأقوم بوصف تماسيح مصر التى توجد أمام عيني. اعتقدت أنه ينبغى توزيعها فى أنواع كما أعلنت فيها سبق.

الحيوان الذى رسم فى الكتاب فى رسوم السيد ريدوتيه أنا الذى أودعته وتركته وهو مازال موجوداً فى حديقة الملك . طوله ١,٩٠ متر وطول الرأس مأخوذاً من خط المنتصف هو ٠,٢٧ متر وطولها من الجنب حتى الفتوة المفصلى فى طرف العظم هو ٠,٢٩ متر . وعرض الرأس من ناحية إلى أخرى مأخوذ من منظور أعلى هو ٠,١٢ متر لوحة الجبهة الجدارية تشكل سمة متميزة أقدم مسطحها كما يلى : طول الجوانب ٠,٥٤ متر من الطرف الأمامى ٠,٨٤ متر ومن الطرف الخلفى ٠,٩٧ متر .

لدى نصب عيني حيوان أكبرها هى أبعاده المتناظرة : الطول الإجمالى ٢,٨٦ متر طول الرأس القياس الأولى ٠,٤٣ متر والثانى ٠,٤٥ متر عرض اللقم ٠,١١ متر . لوحة الجبهة الجدارية على الجانبين ٠,٩٤ متر من الأمام ٠,١٠ متر ومن الخلف ٠,٢٢ متر .

والحراشف الموجودة فى مؤخرة العنق عددها ٤ مصطفة على شكل دائرة ومرتبطة اثنين اثنين فى استطالة .

والحراشف العنقية عددها ٦ تكون فى صفين : الأربعة الأكبر أولاً ثم الأصغر خلفها . تظهر بعض الحراشف الأخرى من الأمام وفى الجانب عند الحيوان الأكبر سنأ فى الاثنين موضع الدراسة . الحراشف الظهرية موزعة فى ١٣ صف كل صف مكون من ٤ فى البداية ثم ٦ ثم ٤ مرة أخرى فى الصفوف الحادى عشر والثانى والثالث عشر . الحراشف الحوضية تشكل ثلاثة صفوف كل منها

من ٤ حراشف. لم أحص سوى ١٨ صفًا بعد ذلك منها الحراشف التماسلية الذيلية. أوحراشف الجزء الأول من الذيل. نعرف أن هذه الحراشف عندما يقل عددها تتحول إلى حواف حادة وتتموهذه الحواف بشكل محسوس ويكمية تتناسب مع تناقص الحراشف نفسها من حيث العدد ومن حيث امتداد المسطح .

أما حراشف الذيل الخلفية أى تلك التى تشكل الجزء الأخير من الذيل فعددها أقل كسابقتها وهى ١٦ إجمالاً. ترتفع حافة حادة من خط المنتصف مبرزة بصورة محسوسة التفلطح الجانبى للذيل لا تنتهى لوحة الجبهة الجدارية بحواف متوازنة تمامًا كما بينت القياسات التى سطرتهها فيما سبق. فالجانب الخدى الصدغى ينفصل فى حافة حادة منتظمة ومستعرضة قليلًا عند المنتصف.

والقسم الأمامى للحافة الخدية الصدغية يفوص فجأة حتى يصل للعمى ومن الخلف تنتهى بطرف مدبب: فالزاوية التى تشكلها عند التقائها بالحافة القذالية تستحق بعض الاهتمام فى حادة ومعلقة على ارتفاع صفيحة الجبهة راسمة آخر أجزاء الجبهة بدون انخفاض أوبروز، اللون متناسق له طابع برونزى ولون مكون من الأخضر والمائل للسواد: فالخلفية لونها أخضر مائى قوى لكه متنوع فى كل مكان بموجات مائلة للسواد تتوزع مثل أشعة دائرة على الحراشف بدءاً من الحواف التى تشغل مركزها .

## النوع الثالث

### التمساح المخطط

#### *Crocodilus marginatus* كروكوديلس مارجيناتس

لدى نصب عيني العديد من الحيوانات ينتمون إلى هذا النوع أحجامهم مختلفة وحالتهم متنوعة فى نفس الوقت فيما يخص الزمن الذى عاشوه. أحدهم وجد فى مقابر مصر ويأتينا من عالم الآثار القديمة الشهير السيد كاليو. آخرون

ينتمون للعصر الحالى وجدوهم حديثاً فى النيل عدد من الرجالين من بينهم السيد تيدينا دوفان الابن. ثلاث خصائص تميز هذه القصيلة بصفة رئيسية: أولاً حراشف مؤخرة العنق عندها ٦ بزيادة اثنتين وهما أصغر حجماً .

ثانياً : الحافة الخدية الصدغية لم تعد تشكل خطأ مستقيماً تماماً معلقاً بشكل منتظم على ارتفاع لوح الجبهة. لكنها تلفت الانتباه ببروز واضح جداً فى الجزء العلوى يزيد فى اتجاه الخلف أكثر منه فى الجهة الأمامية. مع التقدم فى العمر تتحول هذه البروزات إلى نتوءات ملحوظة والاسم مارچيناتس *marginatus* يدلولى أنه يذكر بهذه السمة .

ثالثاً: يختلف التوزيع الخاص لألوان هذا النوع فى حين أن كل لون على حدة هو نفسه عند التماسيح الأخرى الخلفية الخضراء هى نفسها . لكنها مخفية وراء كمية كبيرة من الخطوط السوداء الحرة والمتقاربة لدرجة أن هذا اللون الأخير هو السائد. صائدو طيبة حدثونى عن هذا التماسيح الأسود: هكذا يسمونه .

لا أشك أن نفس هذا النوع موجود فى السنغال: اعتقد أن أدنسون ذكره. منذ ذلك الحين تم تطبيق المقطع الخاص بهذا المؤلف على نوع له ترتيب غير طبيعى لحراشف مؤخرة العنق والعنقية منحوته اسم التماسيح *crocodilus bi-scutatus*.

رأس هذا التماسيح هى أرفع وأطول قليلاً من رأس التماسيح الشائع لكنها أقل من رأس تمساح سوخوس.

الحافة المدارية تمتد من الأمام على هيئة حرف يذكر بتلك الموجودة لدى تمساح الهند. *biporcatus*. كما لو كانت الحافة الخدية الصدغية للوح الجبهة لا يزيد ارتفاعها إلا على حساب امتداده فى العرض فالمسافة تقل من واحدة إلى أخرى ويحتفظون فيما بينهم بتواز كامل: يقل بشكل ملحوظ الحجم السطحى للوح الجبهة ويحدث بالإضافة إلى ذلك أن هذا اللوح يبدو هابطاً أو على الأقل يشكل مرتفعاً مقعراً قليلاً لأنها موضوعة فى إطار الحواف الجانبية شديدة الارتفاع .

الحراشف العنقية والظهرية والحوضية والتاسلية الذيلية لا تختلف لا في العدد ولا في الشكل عن نفس هذه الحراشف في الفصيلة السابقة .

وجدت عددًا أكبر من الحراشف في الجزء الثاني من الذيل لحراشف الذيل الخلفية أودات الالتحافة البسيطة عددها ٢١ أى بزيادة خمس .

لم أراجع هذا الوضع الأخير عند حيوان المقابر لأنه كان قد فقد جزءًا من ذيله .

## النوع الرابع التمساح الناقص

### كروكوديلس لاكونوسوس *Crocodilus lacunosus*

وتتميز هذه الفصيلة بسمات متعددة : أولا : حراشف مؤخرة العنق عددها اثنان : لا أعرف أى تمساح آخر له نفس حاله اللهم إلا تمساح بسكيوتاتس *bi-scutatus* الخاص بالسيد كوهيه حيث يوجد صف مكون من حراشفتين بمؤخرة العنق مرتبط بصف ثان مماثل يحل محل الحراشف العنقية . ليس هذا هو وضع الكائن موضع الدراسة: فكل حراشفة في مؤخرة العنق تكون على بعد معين من خط المنتصف وترى حراشف عنقية عن بعد إلى الخلف مرتبة في صفين أحدهما مكون من أربع حراشف والتالى من اثنتين .

ثانياً : لوح الجبهة هى على شكل مثلث قاعدته مكونة من خط القفا: فى النوع السابق كان شكل لوح الجبهة يقترب من شكل مربع كامل. أما الحواف الصدغية فلم تعد تحتفظ بتوازنها وهى تقتارب أحدهما من الأخرى لتصل إلى حرف المحاجر .

ثالثاً : المسافة بين العينين محفورة بعمق ويرجع ذلك إلى تقاربهما وإلى نوع من انقلاب الحواف الحجرية نحو الداخل. مما ينتج عنه أن الجوانب الأذنية المكونة من الحافة الخدية الصدغية تكون متقاربة نحو الأمام بشكل مبالغ فيه

للوصول إلى الحواف العلوية للمحاجر. حينما تكون العينان مندفعتين واحدة قرب الأخرى وأن يكون المحجر أوطار العين من الخلف غالباً فهذا نوع من النقص فى النظام العظمى الخدى ممدد يميل ليستطيع الحيوان - من ناحية - توجيه رأسه إلى أعلى نحو لوح الجبهة ومن ناحية أخرى يتجه بنتوءه المحجرى الداخلى المتباعد والذي يتصل به بمفصل .

رابعاً: يلاحظ انخفاض شديد أسفل العين. هذا التقعر يبدو لى ناتجاً عن أثرين بسبب الحاجة المزدوجة المنقاد إليها تجويف المحجر . قسمها الأمامى تبع مصير عظمة الفك، وتخفض مع هذه العظمة الملزمة بالانحراف لتلتقى بعظمة الفك السفلى. يشكل تجويف المحجر بطوله الإضافى متضامناً مع عظمة الفك التى تتبعه وتحفه - بشكل الشريط أسفل الأذن حيث يصل ويتحرك غطاء الخيشوم .

وهذا الشريط يكرر - فى وضع أسفل - كل حركات الحافة الخدية الصدغية. غير أن هذه الحافة - كما أوردنا فيما سبق - تقوص إلى الداخل مما يفقد لوح الجبهة جزءاً من مساحته. بالتالى فالشريط الخاص بتجويف المحجر حتى لا يعتمد عنه مظهراً قدرته على ارتباطه بالأذن الخارجية أو الخيشوم - هذا الشريط لنقص السبب يكون مقترباً من الجانب الداخلى. مما لم يكن يستطيع ولم يستطع العمل إلا بإبقائه مرتفعاً لكن هذه العظمة هابطة من الأمام نتيجة لارتباطها بعظمة الفك وهى على العكس تكون مرفوعة إلى الخلف بسبب ارتباطها الأخرى التى تصلها بأجزاء الأذن، كان ينبغى أن تكون هذه العظمة مثنية عند نقطة ومحاطة وشبه محفورة مما نتج عنه الانخفاض الذى أشرت إليه.

الحافة الخدية الصدغية تتكون من قسمين منفصلين :

أولاً : الجزء الذى تكوّنه عظمة الصدغ : بارزة تحت نتوءات صغيرة مجمعة .

وثانياً : الجزء الذى يمثل عظمة الخد ويشكل عند خط المفصل المتصل بعظمة الجبهة - حفرة تتنج من أن عظمة الخد كأنها مائلة بالعرض بدلاً من أن تنفرس لتبلغ تجويف المحجر .

من الطرف الأمامى للحافة الحجرية يبدأ من كل جهة حشوة عظمية ينتشر فى خط مستقيم فوق قصبة الأنف لكن الاتجاه يكون من الخارج للداخل. الحشوتان المتجانستان وبيروزا المحجرين يراون فى نوع التمساح كروكوديلس لاكونوسس *Crocodilus lacunosus* نفس الشكل المعين الذى لاحظته السيد كوفييه عند التمساح الذى أسماه فى هذا المجال تمساح كروكوديلس رومبيفير *Crocodilus rhombifer*.

صفوف الحراشف عددها ١٤ على الظهر وثلاث عند منطقة الحوض و١٧ عند الجزء الأول من الذيل: الجزء الثانى ليس كاملاً. لا يوجد منها سوى حراشفتين فى الصف الظهرى الأول.

الحيوان الذى هونصب عينى أتى بها من فرنسا ضباط فرنسيون خدموا مؤقتاً فى باريس عند الباشا خديو مصر. قدموا تمساحهم فى باريس فى بازار شارع سان أونوريه لتكليف السيد موكلين - مدير هذا البازار - للقيام ببيعه.

وأبعاد هذا الحيوان هى كالآتى :

الطول الإجمالى ٢,٤٩٦ متر

طول الرأس ٠,٣٧٨ متر

طول الرقبة ٠,٢٧٠ متر

طول الذى تشغله الصفوف الظهرية ٠,٥٦٧

طول الذى تشغله الصفوف الحوضية ٠,١٣٥

طول الذى تشغله الصفوف الجنسية الذيلية ٠,٦٥٧

طول الذى تشغله الصفوف الخلفية ٠,٤٨٧

ملحوظة: هذه الأخيرة ليس بها سوى ١٤: كانت بعض الفقرات ناقصة وألوان الجلد كانت ممسوحة.

## النوع الخامس التمساح ذواتالتنوعات الحلمية

### *Crocodilus complanatus*

وهذا النوع الخامس هو فى نفس حالة النوع السابق : لم أجده أبداً بين الكائنات الحية حالياً. هل فقد هذان النوعان ؟

لا شئ يسمح بالاعتقاد فى ذلك. لكننا سنعتبر هذه الواقعة حديثة وتسترمى الانتباه أن حيوانين من مصر القديمة سجلا لأول مرة فى كتالوجاتنا عن نواتج الطبيعة. أنها فى الواقع المرة الأولى التى تثرى فيها مساكن الموت قائمة الكائنات الحية. فقد اعتمد التمساح كروكوديلس كومبلاناتس *Crocodilus complanatus* بناءً على تمساح وجد فى مقابر طيبة. وبعد تخليصه من لفافاته صار جزءاً من مقتنيات متحف شارل العاشر فهو محفوظ فى ملحقات هذه المؤسسة طوله يفوق حيوان النوع الرابع: رأسه مستطيل يشبه رأس سوخوس ومرفوع فى شكل حدبات أو نتوءات ببيضاوية الشكل أقل استطالة عند المنتصف مرتكزاً أكثر على النتوء الخلفى. الحشوة الكائنة أمام العين تعتبر امتداداً للحافة الحجرية هى مرتبة فى شكل دائرى .

أخيراً هذا النوع يختلف عن ذلك الذى درسناه حتى الآن حيث أن قصبه الأنف أكثر ارتفاعاً .

الحراشف فى مؤخرة العنق عددها اثنان وهى منفصلة على هيئة أزواج. الحراشف العنقية عددها ٦ على صفين. الحراشف الجانبية تكون على جانبيه كل من الصفين والتى فى الوسط تتشابه فى الشكل والحجم . مدخل الفجوة الصدغية يكون دائرى الشكل دون أى بروز خارجى. طرف الفم مستدير حوافه مجتمعة فى خط دائرى غائر يحيط بصورة مألوفة جداً الأريطة التى تغطى التجويف الأنفى.



## المفهرس

### تقديم

وصف الزواحف الموجودة فى مصر بقلم السيد جيوفروا سان هيلار	
١١	عضوالمعهد .....
١٢	سلحفاة النيل الكبيرة .....
١٣	المبحث الأول : السلحفاة النهرية المصرية .....
٢٣	المبحث الثانى : الورل .....
٣١	المبحث الثالث : الحردون .....
٣٥	المبحث الرابع : قاضى الجبل المتغير .....
٣٩	المبحث الخامس : البرص رباعى النقط .....
٤٥	المبحث السادس : الحرياء .....
٤٧	المبحث السابع : السقنقور شندر .....
٥٣	المبحث الثامن : السحلية الأرض .....
٥٧	المبحث التاسع : الدساس الصعيد .....
٦١	المبحث العاشر : الثعابين .....
٧٩	المبحث الحادى عشر : أفعى الأهرام .....
٨٥	المبحث الثانى عشر : الحية المقرنة .....

٨٩	المبحث الثالث عشر : الحية الكوبرا .....
٩٧	تقديم .....
٩٧	الزواحف. دراسة تكميلية. العظائيات .....
٩٧	الفصل الأول : البرصيات والحردينيات والسحالي .....
١١٧	الفصل الثاني : السحالي والسقنقورات والضفادع .....
١٣١	الفصل الثالث : الأفاعى .....
١٣٣	الفصل الرابع : أفاعى وثعابين .....
١٣٥	التاريخ الطبيعى لأسماك النيل .....
١٣٩	المبحث الأول : أبو يشير .....
١٦٠	المبحث الثاني : فهقة أصيلة .....
١٨٧	المبحث الثالث : أبو شوك .....
١٨٩	المبحث الرابع : القمرة .....
١٩٥	المبحث الخامس : النفاش .....
٢٠٢	المبحث السادس : الشال .....
٢٠٧	المبحث السابع : الأنومة .....
٢٢٩	المبحث الثامن : قشر البياض .....
٢٣٣	المبحث التاسع : لبس أبيض نيلى .....
٢٣٨	المبحث العاشر : سردين نيلى .....
٢٤٠	المبحث الحادى عشر : شلبه ودنه أصلى .....
٢٤٥	المبحث الثانى عشر : رعاش أفريقى رعاد .....
٢٥١	المبحث الثالث عشر : أسماك البياض .....
٢٧٥	التاريخ الطبيعى لأسماك البحر الأحمر والبحر المتوسط .....
٢٧٦	المبحث الأول : الصرغ .....
٢٨١	المبحث الثانى : اللوت .....
٢٨٣	المبحث الثالث : القاروص المنقط .....

٢٨٥	..... المبحث الرابع : كشر تويئة
٢٨٨	..... المبحث الخامس : كشر تويئة
٢٩٠	..... المبحث السادس : الشفش
٢٩١	..... المبحث السابع : جمل البحر
٢٩٦	..... المبحث الثامن : السليخ
٣٠٤	..... المبحث التاسع : تونة ذات نقاط أربع
٣٠٥	..... المبحث العاشر : الشقنين
٣١٨	..... وصف التماسيح المصرية
٣٩٦	..... النوع الأول : التمساح المقدس
٤١٨	..... النوع الثاني : التمساح الشائع
٤٢١	..... النوع الثالث : التمساح المخطط
٤٢٣	..... النوع الرابع : التمساح الناقص
٤٢٦	..... النوع الخامس : التمساح ذو الفتوات الحلمية



مراجعة :

أ. د. مصطفى عباس صالح

أ. د. مصطفى مختار فودة

ترجمة :

د. كاميليا صبحي

د. سامية رشدان

د. سلمى مبارك

د. منال محمد خضر

د. منال محمود عارف

د. هايدى سامى زكى

مدير التحرير

حسين البنهـاوى



ਭਗਤ

‘‘*Wahine*’’

[illegible]

**සමස්ත ප්‍රතිචාරය**

**ՀԱՅԿԱՅԻՆ ՀԱՅԿԱՅԻՆ**

[illegible]

- ١ - المصريون المحدثون.
- ٢ - العرب في ريف مصر وصحراواتها .
- ٣ - دراسات عن المدن والأقاليم المصرية.
- ٤ - الزراعة - الصناعات والحرف - التجارة.
- ٥ - النظام المالى والإدارى فى مصر العثمانية.
- ٦ - الموازين والتقود.
- ٧ - الموسيقى والفناء عند قدماء المصريين
- ٨ - الموسيقى والفناء عند المصريين المحدثين.

٩ - الآلات الموسيقية المستخدمة عند المصريين المحدثين. ترجمة: زهير الشايب

١٠ - مدينة القاهرة - الخطوط المربية على عمائر القاهرة. ترجمة: زهير الشايب  
منى زهير الشايب

١١ - القاهرة الممالك - التداوى بالأعشاب عند المصريين المحدثين - القاموس الجغرافى للبلدان المصرية. ترجمة: منى زهير الشايب

١٢ - مقياس النيل. ترجمة: منى زهير الشايب

١٣ - لوحات الدولة الحديثة (١).

١٤ - لوحات الدولة الحديثة (٢).

### الأجزاء من الخامس عشر إلى الثامن والعشرين

#### لوحات الدولة القديمة

١٥ - لوحات الدولة القديمة (١). ترجمة: زهير الشايب

١٦ - لوحات الدولة القديمة (٢). ترجمة: زهير الشايب

١٧ - لوحات الدولة القديمة (٣). ترجمة: منى زهير الشايب

١٨ - لوحات الدولة القديمة (٤). ترجمة: منى زهير الشايب

١٩ - لوحات الدولة القديمة (٥). ترجمة: منى زهير الشايب

#### الدولة القديمة

إشراف: أ. د. فوزية شفيق الصدير

مراجعة وتقديم: منى زهير الشايب

٢٠ - وصف آثار جزيرة فيله - أسوان والشلالات - د. منار رشدى

الفنتين - كوم أمبو - إدفو - إسنا - أرمنت. د. منال بشير

أ. د. حمادة إبراهيم

٢١ - وصف آثار مدينة طيبة (الأقصر). ترجمة: أ. د. أسامة نبيل

د. سامى مندور

د. أسامة يوسف

د. جيهان العيسوى



- ٢٢ - وصف آثار طيبة - دندرة - قفط - قوص - ترجمة: د. أمل الصبيان  
د. ناهد عبد الحميد  
د. منار رشدي
- ٢٣ - وصف آثار أبيدوس - فاو الكبير - أسيوط - ترجمة: د. ناهد الطناني  
د. ناهد عبد الحميد  
د. منان طلعت  
د. منار رشدي
- ٢٤ - وصف آثار منف - بابلون - هليوبوليس - صان الحجر - السويس - الدلتا - الإسكندرية. ترجمة: د. منال بشير  
د. عشيرة محمد كامل  
د. منى هاشم
- ٢٥ - دراسات حول مقياس النيل في القنيتين - المقاييس المصرية - مقابر الكاب - أواني الموران - تجارة الصعيد - الأبراج الفلكية - التحنيط. ترجمة: أ. د. حمادة إبراهيم  
د. كاميليا البنا  
د. إيمان رضا الجمل  
د. چيهان حسن
- ٢٦ - نظم القياس عند المصريين القدماء وشعوب العالم القديم. ترجمة: أ. د. أسامة نبيل  
د. سامي مندور  
د. أسامة يوسف
- ٢٧ - أثر فارسي من خليج السويس - المقاييس الزراعية لدى قدماء المصريين دراسات فلكية. ترجمة: د. منى صفوت  
د. چيهان العيسوي  
د. منار رشدي
- ٢٨ - دراسات حول العلوم ونظام الحكم في مصر القديمة - الآثار الفلكية - العلامات الرقمية - سكان مصر قديماً وحديثاً (دراسة مقارنة) - تاريخ صناعة الزجاج - أهرامات الجيزة - وصف آثار مدينة القاهرة - نصوص قديمة - أهرامات مصر. ترجمة: أمل زهير الشايب

## التاريخ الطبيعى

(الأجزاء من التاسع والعشرون إلى السابع والثلاثون)

٢٩ / ٣٠ / ٣١ لوحات التاريخ الطبيعى

تقديم :

أ. د. أحمد فؤاد باشا

مراجعة :

أ. د. جميل نجيب سليمان

أ. د. حافظ شمس الدين

أ. د. على على المرسى

أ. د. لطفى بولس

أ. د. محمد نبيل الحديدي

أ. د. مصطفى عباس صالح

أ. د. مصطفى مختار فودة

منى زهير الشايب

هشام كمال الدين الحناوى

ترجمة :

أ. د. جـوزـيـن جـوـدـت

د. رانيا عادل حسن

د. سلمى مـيـسـا

أ. د. عايدة عبد العزيز حسن

أ. د. عماد عطية فرج

د. منال محمد خضر

منى زهير الشايب

د. هايدي مـسـامـى زكى

أ. د. يوسف حليم يوسف

أ. د. جميل نجيب سليمان

أ. د. حمادة إبراهيم

د. سامية رشيدان

أ. د. سعيد فرغلى

أ. د. عبد المجيد على عبد المجيد

د. كاميليا صبحي

د. منال محمود عارف

أ. د. نبيل نصر الحفناوى

هشام كمال الدين الحناوى

### ٣٢ الزراعة / النباكات / الأرصاد الجوية

مراجعة :

أ . د . لطفي بولس

تقديم :

أ . د . لطفي بولس

أ . د . نبيل نصر الحفناوي

ترجمة :

أ . د . جـوزين جـودت

أ . د . حمادة إبراهيم

أ . د . سميد فرغلي

أ . د . عبد المجيد على عبد المجيد

أ . د . نبيل نصر الحفناوي

### ٣٣ البنية الطبيعية لأرض مصر ( ١ )

مراجعة :

أ . د . حافظ شمس الدين

ترجمة وتقديم :

منى زهير الشايب

### ٣٤ البنية الطبيعية لأرض مصر ( ٢ )

مراجعة :

أ . د . حافظ شمس الدين

ترجمة وتقديم :

منى زهير الشايب

## اللا فقاريات ( الديدان )

مراجعة وتقديم :

أ . د . جميل نجيب سليمان

ترجمة :

أ . د . عايدة عبد العزيز حسنى

د . رانيا عادل حسن

إيناس محمد فايز عبد الله

## ٣٥ اللا فقاريات - الحشرات

مراجعة وتقديم :

أ . د . جميل نجيب سليمان

أ . د . على على المرسى

هشام كمال الدين الحناوى

ترجمة :

أ . د . جميل نجيب سليمان

أ . د . منمادة إبراهيم

أ . د . عماد عطية فرج

أ . د . يوسف حليم يوسف

هشام كمال الدين الحناوى

## ٣٦ اللا فقاريات - الثدييات - الطيور

مراجعة :

أ . د . جميل نجيب سليمان

أ . د . مصطفى عباس صالح

ترجمة :

- أ. د. جميل نجيب سليمان  
أ. د. جـوزين جـودت  
أ. د. حمادة إبراهيم

٣٧ الزواحف والأسماك

مراجعة :

- أ. د. مصطفى عباس صالح  
أ. د. مصطفى مختار فودة

ترجمة :

- د. كاميليا صبحي  
د. سامية رشدان  
د. سلمى مبارك  
د. منال محمد خضر  
د. منال محمود عارف  
د. هايدى سامى زكى

رقم الإيداع: ٢٠٠٤/١٠٩١٩  
الترقيم الدولي: 2 - 9080 - 01 - I.S.B.N 977



تمت الطباعة بالتعاون مع  
شركة نهضة مصر للطباعة والنشر





إن القراءة كانت ولا تزال وسوف  
تبقى، سيدة مصادر المعرفة،  
ومبعث الإلهام والرؤية الواضحة ..  
وعلى الرغم من ظهور مصادر  
حديثه للمعرفة، وبرغم جاذبيتها  
ومنافستها القوية للقراءة، فإننى  
مؤمنة بأن الكلمة المكتوبة تظل هى  
مفتاح التنمية البشرية، والأسلوب  
الأمثل للتعلُّم، فهى وعاء القيم  
وحافظة التراث، وحاملة المبادئ  
الكبرى فى تاريخ الجنس البشرى كله.

سوزله مباركه

Bibliotheca Alexandrina



0749587

